

10. PROYECTO EJECUTIVO

10.7 PROYECTO EJECUTIVO DE LAS ESTACIONES

10.7.113 CATALOGO DE CONCEPTOS COMPLETO Y DETALLADO DE LAS ESTACIONES



Secretaría de
Comunicaciones y
Transportes
Dirección General de Transporte
Ferroviario y Multimodal

ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO

10. PROYECTO EJECUTIVO

10.7 PROYECTO EJECUTIVO DE LAS ESTACIONES

NUMERO DE CONTRATO: DGTFM-21-12

NOMBRE DEL CONTRATO: Elaboración de los estudios de pre-inversión, relacionados con el análisis de factibilidad técnica, económica, financiera, legal y ambiental, análisis costo-beneficio, anteproyecto y proyecto ejecutivo para el servicio de transporte masivo de pasajeros en la modalidad de tren ligero entre los municipios de Zapopan, Guadalajara y Tlaquepaque, Jalisco.

TITULO DE DOCUMENTO: CATALOGO DE CONCEPTOS COMPLETO Y DETALLADO DE LAS ESTACIONES

10. PROYECTO EJECUTIVO

10.7 PROYECTO EJECUTIVO DE LAS ESTACIONES

ENTREGA FINAL

PROYECTO EJECUTIVO

10. PROYECTO EJECUTIVO

10.7 PROYECTO EJECUTIVO DE LAS ESTACIONES

	Nombre	
Autorizado SCT - DGTFM	Lic. Roberto Chico Perez Director General Adjunto de Regulación Económica	
Revisado SCT - DGTFM	Lic. Cecilia Loaiza Cisneros Jefe del Departamento de Finanzas y Fideicomisos de proyectos Ferroviarios	
Realizado por: SENERMEX Ingeniería y Sistemas S.A. de C.V	Ing. Cesar Quevedo Galvan Director de Proyecto	
Realizado por: TRANSCONSULT Consultoría en Transito y Transporte S.C.	Ing. Gregory Narce Gerente de Estudios de Movilidad y Mercado	

10. PROYECTO EJECUTIVO
10.7 PROYECTO EJECUTIVO DE LAS ESTACIONES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
2. CATALOGO DE CONCEPTOS	7

10. PROYECTO EJECUTIVO

10.7 PROYECTO EJECUTIVO DE LAS ESTACIONES

1. INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta el catalogo de conceptos de las estaciones el cual se encuentra dividido en las diversas especialidades que integran este proyecto.

10.7.113 CATALOGO DE CONCEPTOS COMPLETO Y DETALLADO DE LAS ESTACIONES
ANEXO 1 - CATALOGO DE CONCEPTOS COMPLETO Y DETALLADO
DGTFM2112-CC-B00-DGENE-00001 - CATALOGO DE CONCEPTOS

DGTFM2112-CC-B00-DGENE-00001 - CATALOGO DE CONCEPTOS



ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO

 	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	
Consultoría en Transito y Transportes SC	
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM
Lugar: Guadalajara, Jalisco	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.2	Estación Belenes	
3.2.1	Preliminares	
3.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener TURNO comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y TURNO tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener TURNO comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y TURNO tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales TURNO	
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos TURNO	
DGTM2112-PR-00573	peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de m su colocación, lámina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00575	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y mallas ciclon galvanizada de m 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintor y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de PZA obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, PZA velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su PZA velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leayendas diversas por PZA desvio y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la PZA leyenda y el flete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x3.80 m, con la leyenda "leayendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y flete en color blanco PZA (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y flete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y flete en color blanco (recorte de PZA película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y flete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
3.2.1.2	Releños	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepatete para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los m3 acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los m3 materiales puestos en el sitio de su utilización. los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactada, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad técnica máxima, tendida en dos capas, el m2 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.2.2	Obra civil	
3.2.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas en sitio, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, m herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo % en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio m3 de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, kg los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la m3 maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud m3 indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de grava frética o de lluvia, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la m3 realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: kg El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
DOCUMENTO	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la m2 parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m2 mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de kg refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de kg refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El m2 precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional m2 que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC m3 hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC m3 hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.2.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario kg incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atiesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; las pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La kg maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o kg atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado kg 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, m2 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoros o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios; los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, m2 ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoros o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios; los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento F= C x v ⁷ , donde C= 2450 kN y $\gamma \approx 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos PZA puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada X	
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de tensores formados por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según proyecto de elementos de unión kg entre marcos de zona de vestíbulo de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en kg proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descaltres y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg

 	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	
Consultoría en Tránsito y Transportes SC	
Obra:	"ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"
Lugar:	Guadalajara, Jalisco
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de PZA	
3.2.2.4	Escaleras de acceso	
3.2.2.4.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f' = 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f' = 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.2.2.4.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con kg uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.2.2.4.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario kg incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.2.2.5	Edificios de acceso	
3.2.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f' = 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f' = 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.2.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de m2 madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f' = 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	

 	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	
Consultoría en Tránsito y Transportes SC	
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM
Lugar: Guadalajara, Jalisco	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3°, grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarneos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de cerámica para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarneos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antideslizante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El kg precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descable, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por Acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descable, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descables y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.2.2.6	Pasarela de acceso	
3.2.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: m maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: kg El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas m3 y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afre y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarneos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua fresca o de lluvia, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolição por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano m3 de obra para la realización del trabajo, los acarneos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio m3 de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el kg precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: m2 el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.2.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y kg rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descable, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.2.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, kg soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los PZA materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	
3.2.2.7	Escaleras nivel anden-vestíbulo	
3.2.2.21	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de PZA 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de PZA 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.2.2.8	Elevador nivel calle-andén	
3.2.2.8.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-andén de estaciones elevadas, formada por acero A kg 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle- kg andén, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-andén y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafllanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-andén con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.2.2.9	Escaleras de mantenimiento	
3.2.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-andén de estaciones elevadas, formada por kg acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-andén con estructura kg principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-andén de estaciones elevadas, kg con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	

 	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	
Consultoría en Transito y Transportes SC	
Obra:	"ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"
Lugar:	Guadalajara, Jalisco
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.2.2.10	Elevador nivel anden-vestibulo	
3.2.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traves, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A kg 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
3.2.3	Arquitectura	
3.2.3.1	Nivel bajo anden	
3.2.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en m2 el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorios o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarneos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario kg incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarneos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.2.3.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de caseton de aluminio solidio de 3 mm de espesor de la linea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura m2 PVDF (Fluoropolimero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descaltres, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública;	
3.2.3.2	Nivel anden	
3.2.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio m2 de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorios o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarneos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarneos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarneos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales	
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, m acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarneos internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales	
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarneos internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales	
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarneos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarneos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "mariz de anden estaciones elevadas" con la geometría, acabado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; m los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barretes, triplaz, separadores, etc), el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	
3.2.3.2.2	Muros	

 	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	
Consultoría en Transito y Transportes SC	
Obra:	"ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"
Lugar:	Guadalupe, Jalisco
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel andén estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablicemento marca DURCOCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente, nivel andén estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye: m2 recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel andén estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma; juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel andén estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.23 Fachadas de Cristal		
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/607 SOLAR, colocado en formato tipo peine al exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¼ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerlado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerlado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerlado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerlado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerlado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerlado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerlado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

 	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	
Consultoría en Transito y Transportes SC	
Obra:	"ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"
Lugar:	Guadalajara, Jalisco
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.2.3.24	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablarosa liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, m2	
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, m2	
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS U100 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con m2	
3.2.3.25	Herreria	
DGTM2112-PR-00641	Suministro, habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 m2	
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/4 y 3/8 de pulgada de kg	
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg	
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio PZA	
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las PZA	
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, m	
3.2.3.3	Nivel vestibulo	
3.2.3.31	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestibulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el m2	
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado. ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestibulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: kg	
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero. PZA	
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestibulo estaciones elevadas. el m3	
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2	
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m	
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m	

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.2.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas m2 de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión; los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tabicador firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.33	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada pliegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.34	Herreria	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandala a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 m2 pulgada, con tubo pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chaparrón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para catza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandala de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/4 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbriles, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandala de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/4 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbriles, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandala de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbriles, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.2.3.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada pliegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y m2 colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente de 6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado y PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.2.3.5	Accesorios de Baños	
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario PZA incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio PZA unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio PZA unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marcus LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novus E-900 PZA marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en m2 proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el activo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standor o similar equivalente con fluorómetro electronic 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color PZA blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en PZA estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 21065 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: PZA los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.2.3.6	Escaleras de acceso	
3.2.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a m2 muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales	
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a m2 muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales	
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las PZA laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los m equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.2.3.6.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de escalera de acceso cuerpo central m2 estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad	
3.2.3.7	Edificios de acceso	
3.2.3.7.1	Acabados nivel calle	
3.2.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación; las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.2.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de colosia lisa de aluzinc, modelo 705 de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullion, de acuerdo a m2 despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometría indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso m2 nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los m2 equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.7.1.3	Plafón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de m2 acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metacelad, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, m2 sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con policianurato (P.I.R) mediante proceso de m2 espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de polidéster, del tipo vinétx MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la m2 Dirección del Proyecto, techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.2.3.8	Pasarela de acceso	
3.2.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El kg precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central m3 estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico deefobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico deefobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores m2 sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contralista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, m2 colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contralista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, m2 fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contralista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar m2 equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contralista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x6 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, m2 geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxi y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxi y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contralista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.8.4	Platones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FAREN, color 0730 gris claro, m2 sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.8.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg acabado primario epóxico, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuercas, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central PZA estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las PZA laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contralista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario m incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contralista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.2.3.8.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El m2 precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polioisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, m2 para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de polidéster, del tipo vinítex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por el m2 Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.9	Escaleras nivel anden-vestíbulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de: escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual m2 a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrotes rectos de 1 m2 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrotes en: cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01226	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrotes rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de kg diámetro, acabado primario epóxico y acabado final epóxico aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grifo mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrotes; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descálbrs, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.2.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.2.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
3.2.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo reocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, PZA con aplinado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de PZA fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electronevles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, incluye: instalación, abrazaderas, Codos , yeas, m tees, accesorios diversos, soporteria, mano de obra, torquimetro, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFONICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o SALIDA ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Gebert o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un PZA desarrolló promedio de 35 mts. El concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
3.2.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
3.2.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, taponés capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, PZA puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, PZA helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tapa con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.El precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, PZA llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, válvula angular, tubería PZA coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICA SA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a JGO 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA SA ISO 9001:2000 mod. TVVBZB-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variables de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01092	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 PZA kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con con salida de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, PZA conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICA SA mod.PEVMUS-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a JGO 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO9001:2000 mod. TVVZB-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva. Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
3.2.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
3.2.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, PZA coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, PZA empagues de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, PZA accesorios, coples, cortes, empagues de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" JGO NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo T8DAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CEDAN que alterna y sumutanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automatico, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeas, coples, PZA materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la PZA obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricada a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
3.2.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas	
3.2.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01104	Suministro . instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencen una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm . presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	El pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencen una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalacion de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, kg, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg,
DGTM2112-PR-01110	Suministro de instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y retiro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
3.2.4.5	Puerta de Estacion	
3.2.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esugema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debiera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
3.2.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
3.2.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corrieite alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 ref. 6-5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo 3U4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. La bomba cuenta con un panel de control autoservido marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Mofle tipo: Commercial.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGMT2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo LP74CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, PZA 3 fase, 460 volts Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones MF/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGMT2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135, y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGMT2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	Salida
DGMT2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvulas, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible ligatite, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Salida
DGMT2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test	PZA
DGMT2112-PR-01120	Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGMT2112-PR-01121	Accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGMT2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	Salida
DGMT2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGMT2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a PZA planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.2.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones	
3.2.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGMT2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de PZA alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP	PZA
DGMT2112-PR-01125	Catife, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGMT2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Catife, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGMT2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGMT2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGMT2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGMT2112-PR-01129	soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGMT2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.2.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGMT2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del cable del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGMT2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Catife, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.2.4.7.3	Alimentadores BT	
DGMT2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.2.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGMT2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGMT2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
3.2.4.7.5	Alumbrado	
DGMT2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGMT2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED , cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGMT2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes , cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGMT2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGMT2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGMT2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGMT2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGMT2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGMT2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGMT2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.2.4.7.6	Contactos	
DGMT2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGMT2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGMT2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGMT2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGMT2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.2.4.7.7	Sistema Integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero PZA secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
3.2.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.2.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (si norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.2.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y EJECUCIÓN capacitación del personal.	PZA
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.3	Estación Periférico	
3.3.1	Preliminares	
3.3.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitación, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflectante alta intensidad), franjas en blanco (película reflectante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/hr", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflectante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflectante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "letrados diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflectante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflectante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflectante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflectante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflectante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflectante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflectante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflectante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.3.1.2	Relenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
3.3.2	Obra civil	
3.3.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas en sitio, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización; la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 2% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.3.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; las pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios; los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de arden de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descaltres y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de PZA	
3.3.2.4	Escaleras de acceso	
3.3.2.4.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.3.2.4.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con kg uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.3.2.4.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriparte de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario kg incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.3.2.5	Edificios de acceso	
3.3.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.3.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de m2 madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.3.2.6	Pasarela de acceso	
3.3.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afre y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el sellamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.3.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafaltes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.3.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los PZA materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto, así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
3.3.2.7	Escaleras nivel anden-vestibulo	
3.3.2.21	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.3.2.8	Elevador nivel calle-anden	
3.3.2.8.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafaltes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.3.2.9	Escaleras de mantenimiento	
3.3.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapeante de 6.3 mm de espesor en escalones de escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.3.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamiento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESTUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 58x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL, o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye: m2 recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, con 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.3.3.33	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/607r SOLAR, colocado en formato tipo peine al exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con rodana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de 1/4 de pulgada con tuerca y rodana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; trazo y	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 1/4 de pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de 1/4 de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 3/4 de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.3.3.34	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina m2 o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, cañetas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlatina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FAREBN, color 0730 gris claro, sujeto m2 a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS L100 Irea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con m2 longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.3.35	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro, habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 m2 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación; los acarreos necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro, habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las PZA laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro, habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.3.3.3	Nivel vestíbulo	
3.3.3.31	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina. Isosacer METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio m2 de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; el apartamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina Isosacer; nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar Isosacer a estructura principal de acero. PZA nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocadas sobre Isosacer con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 34" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleobono en la cara superior y laterales además el mortero cemento arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en toneladas dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.3.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión; los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.3.33	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestibulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.3.34	Herreria	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1/8" de diámetro, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2" de pulgadas con chapetón roscable a esparramo de 3/8" de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2" de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4" de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/4" y 3/8" de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; carbanos de placa de acero de 1/4" de pulgada; los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4" de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8" de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarneos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.3.3.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polioxiuranato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente de 6 mm, formado por un cristal de control de rayos UV de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor + cristal transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.3.5	Accesorios de Baños	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubiente con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marca LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novae E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urmo o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel dunock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-12 pulgadas marca American Standard o similar equivalente con fluxómetro selectronico 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.3.3.6	Escaleras de acceso	
3.3.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.3.3.6.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-poko, aplicada en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plátón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plátón de escalera de acceso cuerpo central en estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.3.7	Edificios de acceso	
3.3.3.7.1	Acabados nivel calle	
3.3.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una F'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales, además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarneos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarneos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarneos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarneos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de azulejos de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 x 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarneos internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarneos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarneos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.3.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 705 de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador; deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm, de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarneos internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.3.7.1.3	Platón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de florecemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FLINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de platón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeto por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de cargante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte a elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada pliegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo wintrex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, LAQUEPAQUE, LAQUEPAQUE"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.3.3.8	Pasarela de acceso	
3.3.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El kg precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en PZA pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para la fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa colocada sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
3.3.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
3.3.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, m2 fijación unión por medio de arafas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, m2 fijación unión por medio de herrajes y arafas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos brazos, rotulas; herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural IFS de 2x6 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural, la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
3.3.3.8.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL, marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
3.3.3.8.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg materiales puestos en el sitio de su colocación; el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometrías, los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablres, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central PZA estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil armado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consuloría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.3.3.8.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El m2 precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, m2 para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.3.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual m2 a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cartos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 90 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; los mermas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01226	Suministro habilitado y acabado final epóxico aplicado en polio electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descalsables, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.3.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.3.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
3.3.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, PZA con aplarado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de C=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de C=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de PZA fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporterie, electriciales para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajeante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, tees, m acarreos diversos, soporterie, mano de obra, torquimento, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SFCNCO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o SALIDA ramales hasta la bajeante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajeantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un PZA desarrollo promedio de 35 ms. El concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
3.3.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
3.3.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helhex o similar, pruebas, PZA puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, PZA helhex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tapa con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave PZA ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tubería unión, tubería, materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalaciones y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 JGO RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PCSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variables de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA, MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01092	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 PZA kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2.12 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, PZA elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMUS-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a JGO 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva. Todo contenido en un gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01096	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático. Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta. Limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
3.3.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
3.3.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta. Limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . Incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles. Trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT). JGO acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guadamotres con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, para de nivel sin clavía trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen: codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros.	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreos dentro y fuera de la obra, PZA elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	Suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
3.3.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas	
3.3.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01104	Suministro, instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1.5 hp características eléctricas 230/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-10,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5-10 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea de aluminio con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm. Presión estática de 1.5 in de ca, motor con capacidad de 10-20 hp a 1725 rpm para operar a 220/360. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	El pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25,000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
3.3.4.5	Puerta de Estacion	
3.3.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 122/4VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
3.3.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
3.3.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Dispositivo de escape hidráulico no obstructivo	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6" fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo 3U4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.r.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, para manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura MEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tipo de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vent-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en plg: 4". Flujo GPM: 250. Modelo Comercial	PZA

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 PZA Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones MFA * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Vahlería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UUFM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos.	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible Iquattile, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vacío, Conjunto de Test PZA	
DGTM2112-PR-01120	Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.3.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones	
3.3.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.3.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.3.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.3.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
3.3.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.3.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.3.4.7.7 Sistema integrado de control distribuido		
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
3.3.4.7.8 Red de tierras estación		
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.3.4.7.9 Sistema de protección contra descargas atmosféricas		
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.3.4.7.10 Tableros secundarios de distribución BT		
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.4	Estación Mercado del mar	
3.4.1	Preliminares	
3.4.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitación, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/hr", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.4.1.2	Relenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
3.4.2	Obra civil	
3.4.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización; la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 2% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.4.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; las pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto, apoyo mínimo de la lámina de 4 cm, sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarreos internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto, apoyo mínimo de la lámina de 4 cm, sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarreos internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto, apoyo mínimo de la lámina de 4 cm, sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarreos internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de arden de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sugadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de arden de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descaltres y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de PZA	PZA
3.4.2.4	Escaleras de acceso	
3.4.2.4.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traspaños, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.4.2.4.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con kg uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descable, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.4.2.4.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descable, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriparte de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario kg incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descable, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.4.2.5	Edificios de acceso	
3.4.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traspaños, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.4.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traspaños, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, fabricación y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de m2 madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.4.2.6	Pasarela de acceso	
3.4.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afre y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el sellamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.4.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.4.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los PZA materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto, así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
3.4.2.7	Escaleras nivel anden-vestibulo	
3.4.2.21	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.4.2.8	Elevador nivel calle-anden	
3.4.2.8.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante; remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.4.2.9	Escaleras de mantenimiento	
3.4.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapeante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.4.2.10	Elevador nivel anden-vestibulo	
3.4.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A kg 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acabado libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
3.4.3	Arquitectura	
3.4.3.1	Nivel bajo anden	
3.4.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.4.3.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de caseton de aluminio soldo de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolimero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortas, mermas, desperdicios, descabales, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el	m2
3.4.3.4	Nivel anden	
3.4.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concepto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "marc de andenes elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (punales, barretes, triplay, separadores, etc), el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.4.3.42	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamiento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TETSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 58x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL, o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye m2 recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.4.3.43	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/607r SOLAR, colocado en formato tipo peine al exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x5; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de 1/4 de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; trazo y	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 1/4 de pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de 1/4 de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 3/4 de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.4.3.44	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablacroa Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina m2 o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel andén estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, cañuelas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlatina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FAREBN, color 0730 gris claro, sujeto m2 a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel andén estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS L100 Irea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con m2 longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel andén estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.4.3.45	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro, habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 m2 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de kg diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg acabado primario epóxido, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel andén estaciones elevadas, el precio PZA unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación; los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00645	Suministro, habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las PZA laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00646	Suministro, habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, m herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.4.3.3	Nivel vestíbulo	
3.4.3.31	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina. Isosacer METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio m2 de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina Isosacer; nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar Isosacer a estructura principal de acero. PZA nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocadas sobre Isosacer con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbrado necesario, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleobono en la cara superior y laterales además el mortero cemento arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en toneladas dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	





SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADO CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.4.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión; los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca frecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.33	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestibulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.34	Herreria	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1/4" de diámetro, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2" de pulgadas con chapetón roscable a esparramo de 3/8" de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2" de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4" de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/4" y 3/8" de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; carbanos de placa de acero de 1/4" de pulgada; los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4" de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8" de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarneos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.4.3.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente de 6 mm, formado por un cristal de control de SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.5	Accesorios de Baños	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubiente con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marca LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novae E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urroa o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel dunock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-12 pulgadas marca American Standard o similar equivalente con fluxómetro selectronico 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.4.3.6	Escaleras de acceso	
3.4.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.4.3.6.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-poko, aplicada en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plátón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plátón de escalera de acceso cuerpo central en estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.7	Edificios de acceso	
3.4.3.7.1	Acabados nivel calle	
3.4.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una F'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3





SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales, además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de azó de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 x 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.4.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 705 de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador; deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de esmalte tipo fino de 2 cm, de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.7.1.3	Platón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de florecemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FLINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de platón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujetado por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de cargante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte a elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada pliegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espuma, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo wintrex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.4.3.8	Pasarela de acceso	
3.4.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El kg precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en PZA pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para la fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa colocada sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, fijación unión por medio de arafas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, fijación unión por medio de herrajes y arafas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos brazos, rotulas; herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural IFS de 2x6 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural, la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.8.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL, marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.8.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandad de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometrías, los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandad armado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m

Código	Concepto	Unidad
3.4.3.8.6	Techumbre	
DGMT2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y pretalada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El m2 precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesarios, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formado con polsiconarubato (P.I.R) mediante proceso de espumaeción, recubierto con velo de vidrio por ambas caras, m2 para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo virutec MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto para techumbre de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.9	Escaleras nivel andén-vestibulo	
DGMT2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel andén-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel andén-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descargos de escaleras nivel andén-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual m2 a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandilla a base de cristal templado marca SAINT GOBAN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y/oso barrenos rectos de 1.2 m2 pulgada, con todo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 pulgadas con chapetón roscable a espargado de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en el detalle de escalera nivel andén-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; herramientas y materiales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-01226	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandilla de cristal, de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de kg diámetro, estabdo en el detalle de escalera nivel andén-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.4.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.4.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, túnel y viaducto	
3.4.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGMT2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de metros de bacheo rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asertado con mezcla cemento arena 1:3. PZA con aplazado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de C=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de C=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGMT2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado codo 40°, de diferentes diámetros, soportería, electroneles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGMT2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos. Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, yeses, tees, m accesorios diversos, soportería, mano de obra, torquimetro, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA
DGMT2112-PR-01083	Suministro y colocación de solado de sistema pluvial mediante sistema SF-ONCO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipo, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mermas, abrazaderas, cortes, retroes, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeses, accesorios necesarios, coplees, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Salida
DGMT2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Gebert o similar, para flujos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un PZA desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeses, tapón roscado, coplees, conector, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
3.4.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
3.4.4.2.1		



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva. Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, almacenaje, instalaciones, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01096	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático. Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
3.4.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
3.4.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, PZA empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . Incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, PZA accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles. Trituradora, mica hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), JGO acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guadamotres con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, para de nivel sin clavía trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen: codos, tees, yeas, coples, PZA materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreos dentro y fuera de la obra, PZA elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	Suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
3.4.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas	
3.4.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01104	Suministro, instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1.5 hp características eléctricas 230/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5-10 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 10-20 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	El pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, kg, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg,
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
3.4.4.5	Puerta de Estacion	
3.4.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 122/4VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
3.4.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
3.4.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Dispositivo de escape hidráulico no obstructivo	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6" fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo 3U4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.r.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, para manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura MEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tipo de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vent-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en plg: 4". Flujo GPM: 250. Modelo: Comercial	PZA

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 PZA Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación para tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Vahlería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UUFM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos.	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible Iquattile, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test	PZA
DGTM2112-PR-01120	Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.4.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos intersecciones	
3.4.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.4.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.4.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.4.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos intersecciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
3.4.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos intersección de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos intersección de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.4.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos intersección de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.4.4.7.7 Sistema integrado de control distribuido		
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
3.4.4.7.8 Red de tierras estación		
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.4.4.7.9 Sistema de protección contra descargas atmosféricas		
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.4.4.7.10 Tableros secundarios de distribución BT		
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.5	Estación Basílica	
3.5.1	Preliminares	
3.5.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	colocación, lámina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/hr", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "letradas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "letradas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.5.1.2	Relenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
3.5.2	Obra civil	
3.5.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas en sitio, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización; la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 2% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.5.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, ayesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; las pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, ayesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, ayesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, ayesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios; los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de tensores formados por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según proyecto de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de arden de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descaltres y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de PZA	
3.5.2.4	Escaleras de acceso	
3.5.2.4.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.5.2.4.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con kg uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.5.2.4.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriparte de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario kg incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.5.2.5	Edificios de acceso	
3.5.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.5.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de m2 madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoros o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreos libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.5.2.6	Pasarela de acceso	
3.5.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afre y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreos en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el sellamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreos hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreos libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.5.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.5.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los PZA materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto, así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
3.5.2.7	Escaleras nivel anden-vestibulo	
3.5.2.21	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HLT/RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLT/RE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HLT/RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLT/RE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.5.2.8	Elevador nivel calle-anden	
3.5.2.8.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante; remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.5.2.9	Escaleras de mantenimiento	
3.5.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, memas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapeante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, memas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.5.2.10	Elevador nivel anden-vestibulo	
3.5.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A kg 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acabado libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
3.5.3	Arquitectura	
3.5.3.1	Nivel bajo anden	
3.5.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en m2 el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario kg incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.5.3.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de caseton de aluminio soldado de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF m2 (Fluoropolimero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortas, mermas, desperdicios, descabales, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el	m2
3.5.3.5	Nivel anden	
3.5.3.5.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de m2 su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio m3 unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, m acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "marc de anden estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; m los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (punales, barretes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, armados, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.5.3.52	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamiento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TETSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 58x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL, o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye m2 recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.5.3.53	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/607 SOLAR, colocado en formato tipo peine al exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con rodana de presión y plana dimensiones M4x5; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y rodana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; trazo y	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¼ de pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.5.3.54	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina m2 o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, cañetas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlatina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FAREBEN, color 0730 gris claro, sujeto m2 a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS L100 Irea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con m2 longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.55	Herreria	
DGTM2112-PR-00641	Suministro, habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 m2 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación; los acarreos necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.5.3.3	Nivel vestíbulo	
3.5.3.31	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio m2 de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero. PZA nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocadas sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 34" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleobono en la cara superior y laterales además el mortero cemento arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en toneladas dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADO CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.5.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión; los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca frecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.33	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestibulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.34	Herreria	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparramo de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; carbanos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarneos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.5.3.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polioxiuranato (PIR) mediante proceso de espumación recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente de 6 mm, formado por un cristal de control de rayos UV de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.5	Accesorios de Baños	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubiente con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marca LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novae E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urroa o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel dunock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-12 pulgadas marca American Standard o similar equivalente con fluxómetro selectronico 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.5.3.6	Escaleras de acceso	
3.5.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.5.3.6.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-poko, aplicada en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plátón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plátón de escalera de acceso cuerpo central en estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.7	Edificios de acceso	
3.5.3.7.1	Acabados nivel calle	
3.5.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una F'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales, además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de azó de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 x 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.5.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 705 de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador; deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de esmalte tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los m2 de construcción, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.7.1.3	Platón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de florecemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FLINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de platón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de cargante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para yiga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada pliegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espuma, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.5.3.8	Pasarela de acceso	
3.5.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El kg precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en PZA pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para la fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa colocada sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, m2 fijación unión por medio de arafas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, fijación unión por medio de herrajes y arafas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos brazos, rotulas; herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural IFS de 2x6 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural, la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.8.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL, marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.8.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil armado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.5.3.8.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El m2 precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, m2 para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo wirtex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual m2 a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cartos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 90 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; los mermas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01226	Suministro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descallabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.5.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.5.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
3.5.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, PZA con aplarado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de hierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporterie, electriciales para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, tees, m accesorios diversos, soporterie, mano de obra, torquimento, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SFCNCO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o SALIDA ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 ms. El concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
3.5.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
3.5.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC ma hexelox o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, PZA helxex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tapa con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tubería unión, tubería, materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalaciones y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PCSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variables de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA, MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01092	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 PZA kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	Manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2.12 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	Dos motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMUS-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a JGO 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva. Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, almacenaje, instalaciones, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01096	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático. Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
3.5.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
3.5.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, PZA empacques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . Incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, PZA accesorios, coples, cortes, empacques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles. Trituradora, mica hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT). JGO acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guadamotres con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, para de nivel sin clavía trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen: codos, tees, yeas, coples, PZA materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreos dentro y fuera de la obra, PZA elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	Suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
3.5.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas	
3.5.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01104	Suministro, instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1.5 hp características eléctricas 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5-10 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 10-20 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	El pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, kg, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg,
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
3.5.4.5	Puerta de Estacion	
3.5.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 122/4VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
3.5.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
3.5.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Dispositivo de escape hidráulico no obstructivo	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6" fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo 3U4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.r.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosortado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, para manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura MEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tipo de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vent-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en plg: 4". Flujo GPM: 250. Materia: Comercial	PZA

	SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"		Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Lugar: Guadalajara, Jalisco		DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 PZA Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación para tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Vahlería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UUFM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos.	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvulas, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible Iquattile, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por: Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce. Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vacío, Conjunto de Test	PZA
DGTM2112-PR-01120	Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.5.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos intersecciones	
3.5.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.5.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.5.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.5.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluidos sus tramos intersecciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
3.5.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos intersección de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos intersección de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.5.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos intersección de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.5.4.7.7 Sistema integrado de control distribuido		
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
3.5.4.7.8 Red de tierras estación		
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.5.4.7.9 Sistema de protección contra descargas atmosféricas		
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.5.4.7.10 Tableros secundarios de distribución BT		
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.6	Estación Plaza patria	
3.6.1	Preliminares	
3.6.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitación, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/hr", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "letrados diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueteta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueteta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.6.1.2	Relenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
3.6.2	Obra civil	
3.6.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización; la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 2% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.6.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, ayesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; las pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, ayesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, ayesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, ayesadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios; los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sugadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descaltres y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg

	SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"		DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM
Lugar: Guadalajara, Jalisco		

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de PZA	
3.6.2.4	Escaleras de acceso	
3.6.2.4.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
3.6.2.4.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con kg uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
3.6.2.4.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriparte de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario kg incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
3.6.2.5	Edificios de acceso	
3.6.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
3.6.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de m2 madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3°, grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoros o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreos libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.6.2.6	Pasarela de acceso	
3.6.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afre y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreos en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el sellamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreos hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreos libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.6.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.6.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los PZA materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto, así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
3.6.2.7	Escaleras nivel anden-vestibulo	
3.6.2.21	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HLT/RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLT/RE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HLT/RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLT/RE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.6.2.8	Elevador nivel calle-anden	
3.6.2.8.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante; remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.6.2.9	Escaleras de mantenimiento	
3.6.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapeante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.6.2.10	Elevador nivel anden-vestibulo	
3.6.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A kg 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acabado libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
3.6.3	Arquitectura	
3.6.3.1	Nivel bajo anden	
3.6.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en m2 el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario kg incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.6.3.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de caseton de aluminio soldado de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF m2 (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortas, mermas, desperdicios, descabales, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el	
3.6.3.6	Nivel anden	
3.6.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de m2 su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio m3 unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, m acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concepto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "marc de andenes elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; m los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (punales, barretes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, armazones, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	

 	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.6.3.62	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamiento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESTUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 58x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL, o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye: m2 recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.6.3.63	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine al exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de 1/4 de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; trazo y	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 1/4 de pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de 1/4 de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 3/4 de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el m2 suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el m2 suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.6.3.64	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina m2 o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, cañetas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlatina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FAREBN, color 0730 gris claro, sujeto m2 a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS L100 Irea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con m2 longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.3.65	Herreria	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 m2 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de kg diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio PZA unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación; los acarreos necesarios y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las PZA laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, m herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.6.3.3	Nivel vestíbulo	
3.6.3.31	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina. losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio m2 de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; el alapeado provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero. PZA nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocadas sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbrado necesario, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 34" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleobono en la cara superior y laterales además el mortero cemento arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en toneladas dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.6.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión; los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca freccode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.3.33	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestibulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.3.34	Herreria	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparramo de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/4 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; carbanos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarneos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.6.3.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polioxiuranato (PIR) mediante proceso de espumación recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente de 6 mm, formado por un cristal de control de SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.3.5	Accesorios de Baños	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubiente con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marca LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novae E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urroa o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel dunock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-12 pulgadas marca American Standard o similar equivalente con fluxómetro selectronc 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.6.3.6	Escaleras de acceso	
3.6.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a los laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.6.3.6.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-poko, aplicada en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plátón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.3.7	Edificios de acceso	
3.6.3.7.1	Acabados nivel calle	
3.6.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una F'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, ILMQAEUO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales, además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de azó de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 x 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.6.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 705 de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto. En muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador; deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los m2 de cemento, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador; deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.3.7.1.3	Platón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de florecemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FLINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. En platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de platón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, construido por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de cargante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada pliegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traspases, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espuma, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traspases, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políester, del tipo wintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traspases, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.6.3.8	Pasarela de acceso	
3.6.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El kg precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en PZA pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa colocada sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
3.6.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
3.6.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, m2 fijación unión por medio de arafas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, m2 fijación unión por medio de herrajes y arafas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos brazos, rotulas; herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural IFS de 2x6 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural, la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.3.8.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL, marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
3.6.3.8.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandad de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg equivalentes v características indicadas en proyecto, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandad armado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.6.3.8.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El m2 precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, m2 para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo wirtex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.3.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual m2 a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cartos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 90 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las mermas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01226	Suministro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descallabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.6.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.6.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
3.6.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, PZA con aplarado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Cc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Cc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de hierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporterie, electriciales para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajeante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos , yeas, tees, m acarreos diversos, soporterie, mano de obra, torquimento, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SFCNCO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o SALIDA ramales hasta la bajeante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberto o similar, para fluidos a presión, para bajeantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 ms. El concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
3.6.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
3.6.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca hexhex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, PZA helxex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tapa con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tubería unión, tubería, materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalaciones y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PCSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA, MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01092	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 PZA kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2.12 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, PZA elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMUS-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a JGO 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva. Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, almacenaje, instalaciones, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01096	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático. Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
3.6.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
3.6.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, PZA empacques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . Incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, PZA accesorios, coples, cortes, empacques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles. Trituradora, mica hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT). JGO acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guadamotres con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, para de nivel sin clavía trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeas, coples, PZA materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreos dentro y fuera de la obra, PZA elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	Suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
3.6.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas	
3.6.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01104	Suministro, instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1.5 hp características eléctricas 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5-10 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 10-20 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	El pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, kg, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg,
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
3.6.4.5	Puerta de Estacion	
3.6.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 122/4VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
3.6.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
3.6.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Dispositivo de escape hidráulico no obstructivo	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6" fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo 3U4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.r.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, para manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura MEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tipo de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vent-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en plg: 4". Flujo GPM: 250. Materia: Comercial	PZA

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 PZA Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Vahlería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UUFM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos.	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible Iquatlite, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vacío, Conjunto de Test PZA	
DGTM2112-PR-01120	Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.6.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos intersecciones	
3.6.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.6.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.6.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.6.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos intersecciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
3.6.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos intersección de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos intersección de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.6.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos intersección de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.6.4.7.7 Sistema integrado de control distribuido		
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
3.6.4.7.8 Red de tierras estación		
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.6.4.7.9 Sistema de protección contra descargas atmosféricas		
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.6.4.7.10 Tableros secundarios de distribución BT		
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.7	Estación Circunvalación	
3.7.1	Preliminares	
3.7.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, fabricación y colocación de señal informativa "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal informativa "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal informativa "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal informativa "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal informativa "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señal informativa "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señal informativa "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señal informativa "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.7.1.2	Relenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
3.7.2	Obra civil	
3.7.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización; la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 2% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.7.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; las pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios; los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de arden de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descaltres y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de PZA	
3.7.2.4	Escaleras de acceso	
3.7.2.4.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traspaños, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.7.2.4.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con kg uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.7.2.4.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriparte de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario kg incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.7.2.5	Edificios de acceso	
3.7.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traspaños, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.7.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traspaños, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de m2 madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreos libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.7.2.6	Pasarela de acceso	
3.7.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afre y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreos en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el sellamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreos hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreos libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.7.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.7.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los PZA materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
3.7.2.7	Escaleras nivel anden-vestibulo	
3.7.2.21	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.7.2.8	Elevador nivel calle-anden	
3.7.2.8.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante; remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.7.2.9	Escaleras de mantenimiento	
3.7.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, memas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapeante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, memas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.7.2.10	Elevador nivel anden-vestibulo	
3.7.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y cobcación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A kg 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabite, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acabado libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
3.7.3	Arquitectura	
3.7.3.1	Nivel bajo anden	
3.7.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en m2 el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario kg incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.7.3.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio soldado de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF m2 (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortas, mermas, desperdicios, descabites, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el	
3.7.3.7	Nivel anden	
3.7.3.7.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de m2 su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio m3 unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, m acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "marc de dirección" con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; m los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (punales, barretes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado, acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.7.3.72	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamiento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 58x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL, o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye: m2 recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.7.3.73	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/607 SOLAR, colocado en formato tipo peine al exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x5; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de 1/4 de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; trazo y	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 1/4 de pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de 1/4 de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 3/4 de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.7.3.74	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablacroa Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina m2 o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlatina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FAREBN, color 0730 gris claro, sujeto m2 a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS L100 Irea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con m2 longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.75	Herreria	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 m2 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación; los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.7.3.3	Nivel vestíbulo	
3.7.3.31	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina. Isocore METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio m2 de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; el alantamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina Isocore; nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar Isocore a estructura principal de acero. PZA nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocadas sobre Isocore con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleobono en la cara superior y laterales además el mortero cemento arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en toneladas dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADO CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.7.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión; los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca freccede tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.33	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestibulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.34	Herreria	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1/8" de diámetro, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2" de pulgadas con chapetón roscable a esparramo de 3/8" de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2" de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/4 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; carbanos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarneos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.7.3.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente de 6 mm, formado por un cristal de control de rayos UV de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.5	Accesorios de Baños	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubiente con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marca LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novae E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urroa o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel dunock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-12 pulgadas marca American Standard o similar equivalente con fluxómetro selectronc 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.7.3.6	Escaleras de acceso	
3.7.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.7.3.6.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-poko, aplicada en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plátón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.7	Edificios de acceso	
3.7.3.7.1	Acabados nivel calle	
3.7.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una F'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales, además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de azó de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 x 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.7.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 705 de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador; deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm, de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.7.1.3	Platón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de florecemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FLINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de platón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, construido por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de cargante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada pliegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traspases, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espuma, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traspases, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo wintrex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traspases, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.7.3.8	Pasarela de acceso	
3.7.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El kg precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en PZA pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para la fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa colocada sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, m2 fijación unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas; herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural IFS de 2x6 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural, la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.8.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL, marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.8.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandad de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg materiales puestos en el sitio de su colocación elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometrías, los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablres, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central PZA estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandad armado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.7.3.8.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El m2 precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, m2 para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo wirtex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual m2 a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cartos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 90 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; los mermas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01226	Suministro habilitado y acabado final epóxico aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descallados, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.7.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.7.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
3.7.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, PZA con aplastrado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de hierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporterie, electriciales para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajaran de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, tees, m	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro diverso, soporterie, mano de obra, torquimento, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SFCNCO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o SALIDA ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 ms. El concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
3.7.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
3.7.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helhex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, PZA helhex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tapa con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tubería unión, tubería, materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PCSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variables de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA, MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01092	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 PZA kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2.12 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, PZA elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a JGO 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva. Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, almacenaje, instalaciones, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01096	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático. Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
3.7.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
3.7.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, PZA empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . Incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, PZA accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles. Trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT). JGO acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos quadamotres con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, para de nivel sin clavía trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen: codos, tees, yeas, coples, PZA materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreos dentro y fuera de la obra, PZA elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	Suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
3.7.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas	
3.7.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01104	Suministro, instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1.5 hp características eléctricas 230/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-10,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5-10 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10-20 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	El pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25,000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, kg, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg,
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
3.7.4.5	Puerta de Estacion	
3.7.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnético de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentación 122/4VDC, 500mA. Contacto Magnético de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnética. Normalmente operados mediante un esquema arquitectónico de control remoto que estará integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de área restringidas (ACC), los cuales podrán ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Así mismo deberá de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
3.7.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
3.7.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Dispositivo de prueba hidráulica no destructiva	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6" fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo 3U4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.r.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura MEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Medidor de la Válvula de Alivio Principal. 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en plg: 4". Flujo GPM: 250. Medidor Comercial	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 PZA Tasas, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Vahlería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UUFM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible Iquattile, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test	PZA
DGTM2112-PR-01120	Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vertido del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.7.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones	
3.7.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.7.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.7.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.7.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
3.7.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.7.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.7.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
3.7.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.7.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.7.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.8	Estación Federalismo	
3.8.1	Preliminares	
3.8.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitación, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflectante alta intensidad), franjas en blanco (película reflectante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/hr", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflectante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflectante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflectante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflectante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflectante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflectante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflectante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflectante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflectante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflectante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.8.1.2	Relenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
3.8.2	Obra civil	
3.8.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas en sitio, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización; la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 2% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg

	SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"		Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Lugar: Guadalajara, Jalisco		DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.8.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; las pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarreos internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarreos internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarreos internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreos internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreos internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg

	SENER	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV		Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"		
Lugar: Guadalajara, Jalisco		DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de PZA	
3.8.2.4	Escaleras de acceso	
3.8.2.4.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traspaños, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.8.2.4.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con kg uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.8.2.4.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriparte de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario kg incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.8.2.5	Edificios de acceso	
3.8.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traspaños, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
3.8.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traspaños, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de m2 madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.8.2.6	Pasarela de acceso	
3.8.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afre y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el sellamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.8.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafaltes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.8.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los PZA materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto, así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
3.8.2.7	Escaleras nivel anden-vestibulo	
3.8.2.21	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HLT/RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLT/RE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HLT/RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLT/RE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.8.2.8	Elevador nivel calle-anden	
3.8.2.8.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafaltes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.8.2.9	Escaleras de mantenimiento	
3.8.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapeante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.8.2.10	Elevador nivel anden-vestibulo	
3.8.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A kg 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acabado libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
3.8.3	Arquitectura	
3.8.3.1	Nivel bajo anden	
3.8.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocados sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.8.3.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio soldado de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortas, mermas, desperdicios, descabales, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el	m2
3.8.3.8	Nivel anden	
3.8.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocados sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "marc de andenes elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (punales, barretes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, armazones, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.8.3.82	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamiento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 58x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL, o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye: m2 recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.8.3.83	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/607 SOLAR, colocado en formato tipo peine exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x5; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de 1/4 de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; trazo y	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 1/4 de pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de 1/4 de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 3/4 de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.8.3.84	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina m2 o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlatina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FAREBEN, color 0730 gris claro, sujeto m2 a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS L100 Irea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con m2 longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.85	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación; los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.8.3.3	Nivel vestíbulo	
3.8.3.31	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina. Isocore METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio m2 de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina Isocore; nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar Isocore a estructura principal de acero. PZA nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocadas sobre Isocore con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 34" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleobono en su cara superior y laterales además el mortero cemento arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en toneladas dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADO CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.8.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión; los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca frecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.33	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestibulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.34	Herreria	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1/2 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparramo de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; carbanos de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarneos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.8.3.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polioxiuranato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente de 6 mm, formado por un cristal de control de SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.5	Accesorios de Baños	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, selló perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubiente con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marca LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novae E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel dunock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, m2 en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-12 pulgadas marca American Standard o similar equivalente con fluxómetro selectronico 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.8.3.6	Escaleras de acceso	
3.8.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.8.3.6.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-poko, aplicada en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plátón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.7	Edificios de acceso	
3.8.3.7.1	Acabados nivel calle	
3.8.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una F'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales, además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de azó de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 x 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.8.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 705 de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador; deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.7.1.3	Platón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de florecemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FLINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de platón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeto por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de cargante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada pliegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con polioisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espuma, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políester, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
3.8.3.8	Pasarela de acceso	
3.8.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El kg precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en PZA pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para la fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa colocada sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o CS&A de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o CS&A de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, mortado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, mortado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, m2 fijación unión por medio de arafas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación unión por medio de herrajes y arafas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos brazos, rotulas; herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural IFS de 2x6 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural, la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.8.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL, marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.8.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg materiales puestos en el sitio de su colocación; el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el equipo, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometrías, los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablres, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil armado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m

Consultoría en Transito y Transportes SC

DOCUMENTO
A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

Código	Concepto	Unidad
3.8.3.8.6	Techumbre	
DGMT2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El m2 precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, traz y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, traz y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana impermeabilizante de vinilo P-V-C con armadura de malla de políster, del tipo vinilo MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, traz y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGMT2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, traz y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-01223	Suministro y colocación de granito en peralte de escalera nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, traz y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, traz y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 m2 pulgada, con tubo pasamuros de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/2 pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8" de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para fijación de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para capa de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el mano de obra de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en crist; mermas y desperdicios; traz y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-01226	Suministro, habilitado y colocación de placas de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para fijación de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para capa de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el mano de obra de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en crist; mermas y desperdicios; traz y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.8.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.8.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
3.8.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGMT2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asertado con mezcla cemento arena 1:3. PZA con aplazado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, aceros, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGMT2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electrovalves para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGMT2112-PR-01082	Suministro e instalación bajaran de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos. Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, y tees, ms accesorios diversos, soporteria, mano de obra, torquimoto, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA
DGMT2112-PR-01083	Suministro, habilitado y colocación de placas de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para fijación de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para capa de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el mano de obra de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en crist; mermas y desperdicios; traz y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SALIDA</



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva. Todo contenido en un gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01096	maneo de otros, entre otros, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcta ejecución. Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático. Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
3.8.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
3.8.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, PZA empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, PZA accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles. Trituradora, mica hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), JGO acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guadamotres con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, para de nivel sin clavía trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen: codos, tees, yeas, coples, PZA materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreos dentro y fuera de la obra, PZA elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	Suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
3.8.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas	
3.8.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01104	Suministro, instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1.5 hp características eléctricas 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5-10 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 10-20 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	El pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25,000- 50,000 cfm para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, kg, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg,
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
3.8.4.5	Puerta de Estacion	
3.8.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 122/4VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
3.8.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
3.8.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen: Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Dispositivo de prueba hidráulica no destructiva	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6" fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo 3U4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.r.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, para manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura MEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tipo de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vent-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en plg: 4". Flujo GPM: 250. Medidor Comercial	PZA




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 PZA Tasas, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Vahlería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UUFM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible Iquattile, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test	PZA
DGTM2112-PR-01120	Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vertido del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.8.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones	
3.8.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.8.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.8.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.8.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
3.8.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.8.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.8.4.7.7 Sistema integrado de control distribuido		
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
3.8.4.7.8 Red de tierras estación		
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetálicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetálicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.8.4.7.9 Sistema de protección contra descargas atmosféricas		
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.8.4.7.10 Tableros secundarios de distribución BT		
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.2	Estación CUCEI-UDG	
4.2.1	Preliminares	
4.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitación, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "letrados diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.2.1.2	Relenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
4.2.2	Obra civil	
4.2.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas en sitio, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización; la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 2% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.2.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; las pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios; los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de tensores formados por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según proyecto de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descaltres y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de PZA	
4.2.2.4	Escaleras de acceso	
4.2.2.4.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.2.2.4.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con kg uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.2.2.4.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriparte de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario kg incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.2.2.5	Edificios de acceso	
4.2.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.2.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de m2 madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoros o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.2.2.6	Pasarela de acceso	
4.2.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afre y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el sellamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.2.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.2.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los PZA materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto, así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
4.2.2.7	Escaleras nivel anden-vestibulo	
4.2.2.21	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.2.2.8	Elevador nivel calle-anden	
4.2.2.8.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.2.2.9	Escaleras de mantenimiento	
4.2.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapeante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.2.2.10	Elevador nivel anden-vestibulo	
4.2.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y cobcación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A kg 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabte, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acabado libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
4.2.3	Arquitectura	
4.2.3.1	Nivel bajo anden	
4.2.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en m2 el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario kg incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.2.3.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio soldo de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF m2 (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descabres, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el	m2
4.2.4.2	Nivel anden	
4.2.4.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de m2 su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio m3 unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, m acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "marc de anden estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; m los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (punales, barretes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, armados, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m

 	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.2.4.22	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamiento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 58x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL, o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye: m2 recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, con 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.2.4.23	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/607r SOLAR, colocado en formato tipo peine al exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de 1/4 de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; trazo y	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 1/4 de pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de 1/4 de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 3/4 de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.2.4.24	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina m2 o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlatina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FAREBEN, color 0730 gris claro, sujeto m2 a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS L100 Irea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con m2 longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.4.25	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 m2 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de kg diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio PZA unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación; los acarreos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las PZA laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, m herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.2.3.3	Nivel vestíbulo	
4.2.3.31	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina. Isocore METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio m2 de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; el alantamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina Isocore; nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar Isocore a estructura principal de acero. PZA nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocadas sobre Isocore con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleobono en la cara superior y laterales además el mortero cemento arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en toneladas dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.2.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión; los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca frecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.3.33	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleses en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestibulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.3.34	Herreria	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1/4 de pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparramo de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/4 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; carbanos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.2.3.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleses en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polioxiuranato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleses en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleses en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 4.2 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente de 6 mm, formado por un cristal de control de SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.3.5	Accesorios de Baños	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubiente con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marca LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novae E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urroa o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel dunock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-12 pulgadas marca American Standard o similar equivalente con fluxómetro selectronc 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.2.3.6	Escaleras de acceso	
4.2.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a los laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.2.3.6.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-poko, aplicada en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plátón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.3.7	Edificios de acceso	
4.2.3.7.1	Acabados nivel calle	
4.2.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una F'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3

Consultoría en Transito y Transportes SC

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600x1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado faneado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de granito en huella de escaleras dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de granito en pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zólo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 a 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de gólo táctil para indidentes "FRANJA PODOACTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de gólo táctil para indidentes "FRANJA PODOACTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCION-avance con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.2.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 705 de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto, los andamios necesarios y las pruebas de calidad necesarias, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplano tipo fino de 2 cm, de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.3.7.1.3	Plafón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de p panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPARK, o similar equivalente, a una cara, color reflex black nivel 9221, en plafón de estación nivel calle de edificios de acceso de estaciones elevadas a altura indicada en proyecto a una altura no menor de 2.40 m y máxima de 2.70 m, con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, sujetes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca PLINER de aluminio, perfilado equivalente a una cara para exterior, de 8 mm de espesor línea UNIF de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, a una estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.2.4.2	Pasarela de acceso	
4.2.4.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El kg precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en PZA pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa colocada sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G84 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G84 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.4.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.4.2.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas; herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural IFS de 2x6 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural, la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.4.2.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL, marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.4.2.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandad de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg materiales puestos en el sitio de su colocación; el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometrías, los equipos, herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos, herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandad armado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.2.4.2.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El m2 precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, m2 para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo wirtex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.3.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual m2 a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cartos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 90 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; los mermas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01226	Suministro habilitado y acabado final epóxico aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descallados, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.2.4	Instalaciones Electromecánicas	
4.2.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
4.2.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, PZA con aplarado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Cc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Cc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, elevaciones, mano de obra, equipo y herramientas.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de hierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporterie, electriciales para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, tees, mermas, desperdicios, accesorios diversos, soporterie, mano de obra, torquemento, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SFCNCO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o SALIDA ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeses, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberto o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 ms. El concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeses, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
4.2.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
4.2.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helhex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, PZA helhex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tapa con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tubería unión, tubería, materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalaciones y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Bombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PCSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variables de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA, MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01092	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 PZA kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	Manometro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2.12 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	Dos bombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a JGO 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva. Todo contenido en un gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01096	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático. Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
4.2.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
4.2.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles. Trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT). JGO acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guadamotres con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, para de nivel sin clavía trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen: codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros.	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreos dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	Suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
4.2.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas	
4.2.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01104	Suministro, instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1.5 hp características eléctricas 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5-10 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 10-20 hp a 1725 rpm para operar a 220/360. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	El pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
4.2.4.5	Puerta de Estacion	
4.2.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 122/4VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operando mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
4.2.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
4.2.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen: Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Dispositivo de prueba hidráulica no destructiva	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6" fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo 3U4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.r.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, para manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura MEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tipo de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vent-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en plg: 4". Flujo GPM: 250. Medidor Comercial	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 PZA Tasas, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones MFA/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Vahlería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UUFM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible Iquattile, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test PZA	
DGTM2112-PR-01120	Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
4.2.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos intersecciones	
4.2.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.2.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.2.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.2.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos intersecciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
4.2.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos intersección de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos intersección de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.2.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos intersección de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.2.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
4.2.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.2.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.2.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.3	Estación Plaza revolucion	
4.3.1	Preliminares	
4.3.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitación, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.3.1.2	Relenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
4.3.2	Obra civil	
4.3.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00021	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización; la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 2% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00022	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00023	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00024	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00025	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00026	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00027	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.3.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; las pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto, apoyo mínimo de la lámina de 4 cm, sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto, apoyo mínimo de la lámina de 4 cm, sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto, apoyo mínimo de la lámina de 4 cm, sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sugadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de arden de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descaltres y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de PZA	
4.3.2.4	Escaleras de acceso	
4.3.2.4.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.3.2.4.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con kg uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.3.2.4.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriparte de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario kg incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.3.2.5	Edificios de acceso	
4.3.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.3.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de m2 madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.3.2.6	Pasarela de acceso	
4.3.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afre y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el sellamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.3.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafaltes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.3.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los PZA materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto, así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
4.3.2.7	Escaleras nivel anden-vestibulo	
4.3.2.21	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HLT/RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLT/RE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HLT/RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLT/RE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.3.2.8	Elevador nivel calle-anden	
4.3.2.8.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafaltes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.3.2.9	Escaleras de mantenimiento	
4.3.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, memas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapeante de 6.3 mm de espesor en escalones de escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, memas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.3.2.10	Elevador nivel anden-vestibulo	
4.3.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y cobcación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A kg 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabite, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acabado libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
4.3.3	Arquitectura	
4.3.3.1	Nivel bajo anden	
4.3.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en m2 el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario kg incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.3.3.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio soldado de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF m2 (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortas, mermas, desperdicios, descabites, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el	
4.3.4.3	Nivel anden	
4.3.4.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de m2 su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio m3 unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. Igual a muestra autorizada, m acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concepto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "marc de dirección" con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; m los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (punales, barretes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, armazones, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.3.4.32	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamiento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 58x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL, o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye: m2 recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.3.4.33	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/607r SOLAR, colocado en formato tipo peine al exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de 1/4 de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; trazo y	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 1/4 de pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, el orificio para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de 1/4 de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 3/4 de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.3.4.34	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina m2 o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlatina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FAREBN, color 0730 gris claro, sujeto m2 a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS L100 Irea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con m2 longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.4.35	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 m2 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación; los acarreos necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.3.3.3	Nivel vestíbulo	
4.3.3.31	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina. Isosacer METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio m2 de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; el alquilamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina Isosacer; nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar Isosacer a estructura principal de acero. PZA nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocadas sobre Isosacer con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 34" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleobono en su cara superior y laterales además el mortero cemento arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en toneladas dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADO CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.3.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión; los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca frecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.3.33	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestibulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.3.34	Herreria	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1/8" de diámetro, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2" de pulgadas con chapetón roscable a esparramo de 3/8" de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2" de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4" de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/4" y 3/8" de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descaballes, la soldadura; carbanos de placa de acero de 1/4" de pulgada; los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4" de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8" de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descaballes, los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarneos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.3.3.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 4.3 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente de 6 mm, formado por un cristal de control de SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.3.5	Accesorios de Baños	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubiente con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marca LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novae E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urroa o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel dunock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-12 pulgadas marca American Standard o similar equivalente con fluxómetro selectronc 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.3.3.6	Escaleras de acceso	
4.3.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a los laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.3.3.6.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-poko, aplicada en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plátón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plátón de escalera de acceso cuerpo central en estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.3.7	Edificios de acceso	
4.3.3.7.1	Acabados nivel calle	
4.3.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una F'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales, además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de azo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 x 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.3.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 705 de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador; deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm, de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.3.7.1.3	Platón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de florecemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FLINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, basidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de platón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujetor por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de cargante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada pliegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo wintrex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.3.4.3	Pasarela de acceso	
4.3.4.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El kg precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en PZA pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para la fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa colocada sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o CS&A de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o CS&A de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.4.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.4.3.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación unión por medio de arafas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación unión por medio de herrajes y arafas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos brazos, rotulas; herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural IFS de 2x6 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural, la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.4.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL, marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.4.3.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandad de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometrías, los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos, los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablres, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central PZA estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandad armado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m

Código	Concepto	Unidad
4.3.4.3.6	Techumbre	
DGMT2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El m2 precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario; los traslapes, traz y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, m2 para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, traz y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana impermeabilizante de vinilo P-V-C con armadura de malla de políster, del tipo vinilo MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, traz y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.3.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGMT2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (vel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, traz y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-01223	Suministro y colocación de granito en peralte de escalera nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (vel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, traz y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual m2 a muestra autorizada, acabado pulido brillante (vel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, traz y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm, con espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 m2 pulgada, con tubo pasamuros de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/2 pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para ejecución de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para cata de cristal, con la mediación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en crist; mermas y desperdicios; traz y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá proteger los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGMT2112-PR-01226	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero inoxidable para sujeción de barandil de cristal de 1/2 de pulgada de espesor, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico y acabado final epóxico aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno de color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometrías; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, en todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.3.4	Instalaciones Electromecánicas	
4.3.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
4.3.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGMT2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asertado con mezcla cemento arena 1:3, PZA con aplando pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, accesorios, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGMT2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 lt por litro; incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electrovalves para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGMT2112-PR-01082	Suministro e instalación bajaran de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, incluye: instalación, abrazaderas, Codos, yes, tees, m accesorios diversos, soporteria, mano de obra, torniquete, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA
DGMT2112-PR-01083	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero inoxidable para sujeción de barandil de cristal de 1/2 de pulgada de espesor, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico y acabado final epóxico aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno de color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometrías; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, en todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGMT2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva. Todo contenido en un gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01096	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático. Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
4.3.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
4.3.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles. Trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT). JGO acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos quadamotres con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, para de nivel sin clavía trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen: codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros.	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreos dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	Suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
4.3.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas	
4.3.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01104	Suministro, instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1.5 hp características eléctricas 230/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5-10 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 10-20 hp a 1725 rpm para operar a 220/360. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	El pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25,000- 50,000 cfm para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
4.3.4.5	Puerta de Estacion	
4.3.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 122/4VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
4.3.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
4.3.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen: Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Dispositivo de prueba hidráulica no destructiva	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6" fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo 3U4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.r.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, para manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura MEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tipo de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Venturi-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en plg: 4". Flujo GPM: 250. Materia: Comercial	PZA




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 PZA Tasas, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación para tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Vahlería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UUFM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible Iquattile, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test	PZA
DGTM2112-PR-01120	Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
4.3.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones	
4.3.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.3.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.3.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.3.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
4.3.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.3.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.3.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
4.3.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.3.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.3.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.4	Estación Río Nilo	
4.4.1	Preliminares	
4.4.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.4.1.2	Relenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.2	Obra civil	
4.4.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización; la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 2% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.4.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; las pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto, apoyo mínimo de la lámina de 4 cm, sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto, apoyo mínimo de la lámina de 4 cm, sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto, apoyo mínimo de la lámina de 4 cm, sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de arden de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descaltres y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de PZA	
4.4.2.4	Escaleras de acceso	
4.4.2.4.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.4.2.4.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con kg uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.4.2.4.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriparte de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario kg incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.4.2.5	Edificios de acceso	
4.4.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.4.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de m2 madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3°, grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.4.2.6	Pasarela de acceso	
4.4.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afre y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el sellamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.4.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafaltes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.4.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los PZA materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto, así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
4.4.2.7	Escaleras nivel anden-vestibulo	
4.4.2.21	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.4.2.8	Elevador nivel calle-anden	
4.4.2.8.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafaltes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.4.2.9	Escaleras de mantenimiento	
4.4.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapeante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.4.2.10	Elevador nivel anden-vestibulo	
4.4.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A kg 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acabado libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
4.4.3	Arquitectura	
4.4.3.1	Nivel bajo anden	
4.4.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocados sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.4.3.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio soldado de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortas, mermas, desperdicios, descabales, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el	m2
4.4.4	Nivel anden	
4.4.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocados sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concepto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "marc de andenes elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (punales, barretes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, armados, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.4.4.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perficinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perficinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamiento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perficinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 58x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL, o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye: m2 recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.4.4.4.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/607 SOLAR, colocado en formato tipo peine al exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x5; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de 1/4 de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; trazo y	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 1/4 de pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, el orificio para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de 1/4 de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 3/4 de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.4.4.44	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablacroa Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina m2 o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, cañetas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlatina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FAREBEN, color 0730 gris claro, sujeto m2 a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS L100 Irea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con m2 longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.4.45	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro, habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación; los acarreos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.4.3.3	Nivel vestíbulo	
4.4.3.31	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina. Isosacer METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; el alquilamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina Isosacer; nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar Isosacer a estructura principal de acero. nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocadas sobre Isosacer con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleobono en la cara superior y laterales además el mortero cemento arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en toneladas dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADO CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.4.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión; los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca frecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.3.33	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestibulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.3.34	Herreria	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1/8" de diámetro, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2" de pulgadas con chapetón roscable a esparramo de 3/8" de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2" de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/4 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; carbanos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarneos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.4.3.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polioxiuranato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 4.4 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente de 6 mm, formado por un cristal de control de SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.3.5	Accesorios de Baños	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubiente con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marca LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novae E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urroa o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel dunock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-12 pulgadas marca American Standard o similar equivalente con fluxómetro selectronc 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.4.3.6	Escaleras de acceso	
4.4.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a los laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.4.3.6.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-poko, aplicada en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plátón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.3.7	Edificios de acceso	
4.4.3.7.1	Acabados nivel calle	
4.4.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una F'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, LAQUEPAQUE, LAQUEPAQUE"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales, además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de azulejos de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 x 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.4.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 705 de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador; deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.3.7.1.3	Platón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de florecemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FLINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de platón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeto por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de cargante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para yiga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada pliegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R.) mediante proceso de espuma, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.4.4.4	Pasarela de acceso	
4.4.4.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarneos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El kg precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, en PZA pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para la fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarneos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa colocada sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarneos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarneos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.4.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarneos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.4.4.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, m2 fijación unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas; herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarneos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural IFS de 2x6 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural, la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarneos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.4.4.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL, marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.4.4.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandad de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometrías, los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablres, los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central PZA estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarneos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandad armado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.4.4.4.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El m2 precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, m2 para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo wirtex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.3.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual m2 a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cartos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 90 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; los mermas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01226	Suministro habilitado y acabado final epóxico aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descallados, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.4.4	Instalaciones Electromecánicas	
4.4.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
4.4.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, PZA con aplarado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, elevaciones, mano de obra, equipo y herramientas.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de hierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporterie, electricables para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, incluye: instalación, abrazaderas, Codos, tees, m	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro diverso, soporterie, mano de obra, torquemento, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SFCNCO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o SALIDA ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberto o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un PZA desarrollo promedio de 35 ms. El concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
4.4.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
4.4.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca hexhex o similar, pruebas, PZA puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, PZA helxex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tapa con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave PZA ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tubería unión, tubería, materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalaciones y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 JGO RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PCSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variables de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA, MODO AUTOMÁTICO.	PZA
DGTM2112-PR-01092	Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01092	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para presión máxima de 21.0 PZA kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manometro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2.12 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, PZA elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a JGO 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01094	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva. Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01096	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático. Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
4.4.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
4.4.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, PZA empacques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . Incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, PZA accesorios, coples, cortes, empacques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles. Trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT). JGO acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guadamotres con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, para de nivel sin clavía trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen: codos, tees, yeas, coples, PZA materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros.	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreos dentro y fuera de la obra, PZA elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	Suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
4.4.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas	
4.4.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01104	Suministro, instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1.5 hp características eléctricas 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5-10 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 10-15 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	El pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, kg, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
4.4.4.5	Puerta de Estacion	
4.4.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 122/4VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
4.4.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
4.4.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen: Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Dispositivo de escape hidráulico no obstructivo	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6" fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo 3U4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.r.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, para manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura MEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tipo de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vent-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en plg: 4". Flujo GPM: 250. Materia: Comercial	PZA




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 PZA Tasas, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Vahlería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UUFM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos.	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible Iquattile, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test	PZA
DGTM2112-PR-01120	Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
4.4.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones	
4.4.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.4.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.4.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.4.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
4.4.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.4.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.4.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
4.4.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.4.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.4.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.5	Estación Tlaquepaque	
4.5.1	Preliminares	
4.5.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitación, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/hr", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.5.1.2	Relenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
4.5.2	Obra civil	
4.5.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización; la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 2% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.5.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; las pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto, apoyo mínimo de la lámina de 4 cm, sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarreos internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto, apoyo mínimo de la lámina de 4 cm, sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarreos internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto, apoyo mínimo de la lámina de 4 cm, sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarreos internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de arden de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descaltres y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de PZA	
4.5.2.4	Escaleras de acceso	
4.5.2.4.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.5.2.4.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con kg uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.5.2.4.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriparte de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario kg incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.5.2.5	Edificios de acceso	
4.5.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.5.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de m2 madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.5.2.6	Pasarela de acceso	
4.5.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afre y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el sellamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.5.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafaltes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.5.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los PZA materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto, así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
4.5.2.7	Escaleras nivel anden-vestibulo	
4.5.2.21	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.5.2.8	Elevador nivel calle-anden	
4.5.2.8.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafaltes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante; remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.5.2.9	Escaleras de mantenimiento	
4.5.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, memas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapeante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, memas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.5.2.10	Elevador nivel anden-vestibulo	
4.5.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A kg 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabale, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acabado libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
4.5.3	Arquitectura	
4.5.3.1	Nivel bajo anden	
4.5.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.5.3.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio soldado de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortas, mermas, desperdicios, descabales, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el	m2
4.5.4.5	Nivel anden	
4.5.4.5.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "marc de dirección" con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (punales, barretes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, armazones, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.5.4.52	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y revelación las veces necesarias; los acarreos horizontales y verticales necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y revelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamiento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); trazo y revelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 58x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y revelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL, o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye: m2 recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y revelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, con 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y revelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.5.4.53	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/607r SOLAR, colocado en formato tipo peine al exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; trazo y	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¼ de pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabille, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.5.4.54	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina m2 o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, cañuelas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlatina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FAREBEN, color 0730 gris claro, sujeto m2 a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS L100 Irea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con m2 longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.4.55	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro, habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 m2 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de m2 diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, m2 acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio PZA unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación; los acarreos necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las PZA laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, m2 herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.5.3.3	Nivel vestíbulo	
4.5.3.31	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio m2 de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; el alapeado provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero. PZA nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocadas sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleobono en la cara superior y laterales además el mortero cemento arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en toneladas dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.5.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión; los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca frecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacrita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.3.33	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacrita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestibulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.3.34	Herreria	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1/2 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparramo de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; carbanos de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarneos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.5.3.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 4.5 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente de 6 mm, formado por un cristal de control de SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.3.5	Accesorios de Baños	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubiente con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marca LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novae E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urmo o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel dunock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-12 pulgadas marca American Standard o similar equivalente con fluxómetro selectronc 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.5.3.6	Escaleras de acceso	
4.5.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.5.3.6.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-poko, aplicada en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plátón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plátón de escalera de acceso cuerpo central en estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.3.7	Edificios de acceso	
4.5.3.7.1	Acabados nivel calle	
4.5.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una F'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales, además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de azo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 x 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.5.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 705 de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador; deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.3.7.1.3	Platón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de florecemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FLINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de platón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, suspendido por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de cargante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada pliegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espuma, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políester, del tipo wintrex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.5.4.5	Pasarela de acceso	
4.5.4.5.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El kg precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en PZA pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa colocada sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.4.5.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.4.5.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, m2 fijación unión por medio de arafas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arafas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos brazos, rotulas; herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural IFS de 2x6 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural, la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.4.5.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL, marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.4.5.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandad de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandad armado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m





SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.5.4.5.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El m2 precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, m2 para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo wirtex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.3.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual m2 a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cartos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 90 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; los mermas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01226	Suministro habilitado y acabado final epóxico aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descallados, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.5.4	Instalaciones Electromecánicas	
4.5.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
4.5.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, PZA con aplarado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, elevación, mano de obra, equipo y herramientas.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de hierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporterie, electriciales para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajeante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos , yeas, tees, m accesorios diversos, soporterie, mano de obra, torquemento, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SFCNCO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o SALIDA ramales hasta la bajeante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberto o similar, para fluidos a presión, para bajeantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un PZA desarrollo promedio de 35 ms. El concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
4.5.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
4.5.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca hexhex o similar, pruebas, PZA puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, PZA helhex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tapa con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave Ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tubería unión, tubería, materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalaciones y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Bombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 JGO RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PCSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variables de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA, MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01092	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 PZA kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	Manometro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2.12 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, PZA elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	Dos bombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a JGO 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva. Todo contenido en un gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01096	maneo de otros, entre otros, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcta ejecución. Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático. Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
4.5.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
4.5.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, para de nivel sin clavía trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles. Trituradora, mica hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), JGO acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guadamotres con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, para de nivel sin clavía trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen: codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros.	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreos dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	Suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
4.5.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas	
4.5.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01104	Suministro, instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1.5 hp características eléctricas 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5-10 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	El pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25,000- 50,000 cfm para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes, refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
4.5.4.5	Puerta de Estacion	
4.5.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 122/4VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
4.5.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
4.5.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen: Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Dispositivo de prueba hidráulica no destructiva	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6" fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo 3U4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.r.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, para manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura MEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Medidor de la Válvula de Alivio Principal. 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vent-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en plg: 4". Flujo GPM: 250. Medidor Comercial	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 PZA Tasas, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Vahlería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UUFM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible Iquattile, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test	PZA
DGTM2112-PR-01120	Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vertido del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
4.5.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones	
4.5.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.5.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.5.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.5.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
4.5.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.5.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.5.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
4.5.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.5.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.5.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.6	Estación Nodo revolución	
4.6.1	Preliminares	
4.6.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitación, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.6.1.2	Relenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
4.6.2	Obra civil	
4.6.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00021	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización; la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 2% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00022	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00023	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00024	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00025	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00026	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00027	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortas, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.6.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; las pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios, concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos autoaperturantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de arden de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descaltres y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de PZA	
4.6.2.4	Escaleras de acceso	
4.6.2.4.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.6.2.4.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con kg uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.6.2.4.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriparte de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario kg incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.6.2.5	Edificios de acceso	
4.6.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.6.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de m2 madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.6.2.6	Pasarela de acceso	
4.6.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afre y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el sellamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.6.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.6.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los PZA materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto, así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
4.6.2.7	Escaleras nivel anden-vestibulo	
4.6.2.21	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.6.2.8	Elevador nivel calle-anden	
4.6.2.8.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante; remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.6.2.9	Escaleras de mantenimiento	
4.6.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, memas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapeante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, memas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.6.2.10	Elevador nivel anden-vestibulo	
4.6.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y cobcación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A kg 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabite, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acabado libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
4.6.3	Arquitectura	
4.6.3.1	Nivel bajo anden	
4.6.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en m2 el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario kg incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.6.3.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio soldado de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF m2 (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortas, mermas, desperdicios, descabites, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el	
4.6.4.6	Nivel anden	
4.6.4.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de m2 su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio m3 unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, m acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concepto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "marc de anden estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; m los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (punales, barretes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, armados, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.6.4.62	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamiento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 58x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL, o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye: m2 recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.6.4.63	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/607 SOLAR, colocado en formato tipo peine al exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de 1/4 de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; trazo y	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 1/4 de pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de 1/4 de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 3/4 de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.6.4.64	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina m2 o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, cañuelas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlatina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FAREBN, color 0730 gris claro, sujeto m2 a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS L100 Irea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con m2 longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.4.65	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación; los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.6.3.3	Nivel vestíbulo	
4.6.3.31	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina. Isosacer METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; el alapeado provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina Isosacer; nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar Isosacer a estructura principal de acero. nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocadas sobre Isosacer con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación; las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 34" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleobono en la cara superior y laterales además el mortero cemento arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en toneladas dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADO CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.6.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión; los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca freccede tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.3.33	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestibulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.3.34	Herreria	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1/8" de diámetro, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2" de pulgadas con chapetón roscable a esparramo de 3/8" de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2" de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/4 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; carbanos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarneos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.6.3.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polioxiuranato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 4.6 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente de 6 mm, formado por un cristal de control de SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.3.5	Accesorios de Baños	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo cromado modelo 206L marca Urno o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-12 pulgadas marca American Standard o similar equivalente con fluxómetro selectronico 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.6.3.6	Escaleras de acceso	
4.6.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.6.3.6.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-poko, aplicada en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plátón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plátón de escalera de acceso cuerpo central en estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.3.7	Edificios de acceso	
4.6.3.7.1	Acabados nivel calle	
4.6.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una F'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, LAQUEPAQUE, LAQUEPAQUE"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales, además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de azo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 x 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.6.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 705 de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador; deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de esmalte tipo fino de 2 cm, de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.3.7.1.3	Platón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de florecemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FLUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de platón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, construido por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de cargante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada pliegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traspases, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espuma, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traspases, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políester, del tipo wintrex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traspases, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.6.4.6	Pasarela de acceso	
4.6.4.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El kg precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en PZA pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para la fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa colocada sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.4.6.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.4.6.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arafas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arafas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos brazos, rotulas; herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural IFS de 2x6 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural, la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.4.6.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL, marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.4.6.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandad de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometrías, los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablres, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central PZA estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandad armado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.6.4.6.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El m2 precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, m2 para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo wirtex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.3.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual m2 a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cartos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 90 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las mermas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01226	Suministro habilitado y acabado final epóxido aplicado en polio electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descallados, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.6.4	Instalaciones Electromecánicas	
4.6.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
4.6.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, PZA con aplarado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Cc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Cc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de hierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporterie, electriciales para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajeante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, tees, m accesorios diversos, soporterie, mano de obra, torquemento, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SFCNCO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o SALIDA ramales hasta la bajeante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajeantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 ms. El concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
4.6.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
4.6.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helhex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, PZA helhex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tapa con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tubería unión, tubería, materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalaciones y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PCSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variables de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA, MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01092	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 PZA kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manero de elevación con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2.12 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a JGO 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva. Todo contenido en un gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01096	maneo de otros, entre otros, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcta ejecución. Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático. Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
4.6.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
4.6.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavía trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01100	acoplados directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TSDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guadamotres con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavía trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01101	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Dos motobombas sumergibles. Trituradora, mica hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), JGO	
DGTM2112-PR-01102	Linea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen: codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros.	PZA
DGTM2112-PR-01103	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreos dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	Suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
4.6.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas	
4.6.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01104	Suministro, instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1.5 hp características eléctricas 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5-10 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25,000- 50,000 cfm para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes, refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
4.6.4.5	Puerta de Estacion	
4.6.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 122/4VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
4.6.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
4.6.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen: Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Dispositivo de prueba hidráulica no destructiva	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6" fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo 3U4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.r.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, pero manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura MEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Medidor de la Válvula de Alivio Principal. 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vent-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en plg: 4". Flujo GPM: 250. Medidor Comercial	PZA

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 PZA Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación para tres posiciones MFA/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Vahlería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UUFM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos.	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible Iquatlite, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test	PZA
DGTM2112-PR-01120	Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vertido del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
4.6.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos intersecciones	
4.6.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.6.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.6.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.6.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluidos sus tramos intersecciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
4.6.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos intersección de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos intersección de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.6.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos intersección de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.6.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
4.6.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.6.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.6.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.7	Estación Central camionera	
4.7.1	Preliminares	
4.7.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	colocación, lámina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/hr", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "letrados diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "letrados diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.7.1.2	Relenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
4.7.2	Obra civil	
4.7.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización; la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo 2% en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada, se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.7.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; las pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios; los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3°, grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura; conectores de cortante (pomos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producido de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de arden de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descaltres y soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de PZA	
4.7.2.4	Escaleras de acceso	
4.7.2.4.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traspaños, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m2 m3 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.7.2.4.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con kg uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.7.2.4.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 kg MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriparte de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario kg incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.7.2.5	Edificios de acceso	
4.7.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la m3 conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el m3 sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio kg unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traspaños, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio m2 incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su m3 colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
4.7.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario kg incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traspaños, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el m2 suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de m2 madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.7.2.6	Pasarela de acceso	
4.7.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afre y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el sellamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de planilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.7.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; m3 memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.7.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los PZA materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto, así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
4.7.2.7	Escaleras nivel anden-vestibulo	
4.7.2.21	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HLTIRE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HLTIRE-500 o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobles, cortes, separadores, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.7.2.8	Elevador nivel calle-anden	
4.7.2.8.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante; remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, memas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.7.2.9	Escaleras de mantenimiento	
4.7.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, memas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, memas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, memas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapeante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, memas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.7.2.10	Elevador nivel anden-vestibulo	
4.7.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y cobcación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A kg 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabte, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acabado libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
4.7.3	Arquitectura	
4.7.3.1	Nivel bajo anden	
4.7.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en m2 el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas; El precio unitario kg incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el m3 precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.7.3.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio soldado de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF m2 (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortas, mermas, desperdicios, descabres, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el	m2
4.7.4.7	Nivel anden	
4.7.4.7.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de m2 su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4") para fijar losacero a estructura principal de acero, PZA nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con un f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio m3 unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, m acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para indvidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE m DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "marc de andenes elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; m los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (punales, barretes, triplay, separadores, etc), el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado, acero de refuerzo con sus ganchos, armados, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.7.4.72	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamiento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canales, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactin o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 58x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL, o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye: m2 recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, con 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.7.4.73	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/607 SOLAR, colocado en formato tipo peine al exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de 1/4 de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; trazo y	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 1/4 de pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: kg el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de 1/4 de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 3/4 de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descable, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreos libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el m2 suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el m2 suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreos libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.7.4.74	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina m2 o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, cañetas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlatina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FAREBEN, color 0730 gris claro, sujeto m2 a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS L100 Irea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con m2 longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.4.75	Herreria	
DGTM2112-PR-00641	Suministro, habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación; los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro, habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro, habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.7.3.3	Nivel vestíbulo	
4.7.3.31	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina. Isosacer METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina Isosacer; nivel vestíbulo estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar Isosacer a estructura principal de acero. nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocadas sobre Isosacer con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleobono en la cara superior y laterales además el mortero cemento arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en toneladas dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.7.3.32	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión; los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca frecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 105 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.3.33	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca Iso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestibulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.3.34	Herreria	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1/8 de pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparramo de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/4 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, la soldadura; carbanos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablates, los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarneos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.7.3.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polioxiuranato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 4.7 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente de 6 mm, formado por un cristal de control de SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.3.5	Accesorios de Baños	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubiente con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marca LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novae E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urmo o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel dunock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-12 pulgadas marca American Standard o similar equivalente con fluxómetro selectronc 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.7.3.6	Escaleras de acceso	
4.7.3.6.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.7.3.6.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-poko, aplicada en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plátón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plátón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.3.7	Edificios de acceso	
4.7.3.7.1	Acabados nivel calle	
4.7.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una F'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales, además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de azó de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 x 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en totalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.7.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 705 de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador; deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.3.7.1.3	Platón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de florecemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FLINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en platón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de platón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sumistrado por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de coigante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte a estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada pliegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espuma, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políester, del tipo wintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Tránsito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: Guadalajara, Jalisco	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.7.4.7	Pasarela de acceso	
4.7.4.7.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez cobrado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El kg precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en PZA pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernadora) y mano de obra para la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa colocada sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granto para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o C684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en m2 pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.4.7.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.4.7.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, m2 fijación unión por medio de arafas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arafas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cóncavas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arafas de dos brazos, rotulas; herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural IFS de 2x6 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural, la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.4.7.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL, marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNIFARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.4.7.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/2 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, kg materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometrías, los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descablres, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central PZA estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil armado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/2 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: Guadalajara, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
4.7.4.7.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El m2 precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polioisocianurato (PIR) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, m2 para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo wirtex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.3.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, m2 igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual m2 a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planlux claro de 9.5 mm. de espesor con cartos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a esparago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/2 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 90 en color blanco para calza de cristal, con la modificación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las mermas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01226	Suministro habilitado y acabado final epóxico aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descallabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/2 de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.7.4	Instalaciones Electromecánicas	
4.7.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
4.7.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, PZA con aplarado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, elevaciones, mano de obra, equipo y herramientas.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de hierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporterie, electriciales para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bafante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, yees, tees, m acarreos diversos, soporterie, mano de obra, torquemento, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SFCNCO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o SALIDA ramales hasta la bafante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yees, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un PZA desarrollo promedio de 35 ms. El concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yees, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
4.7.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
4.7.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helhex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, PZA helhex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tapa con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tubería unión, tubería, materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalaciones y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PCSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variables de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA, MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01092	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 PZA kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2.12 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, PZA elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PCSA mod.PEVMUS-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a JGO 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva. Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, almacenaje, instalaciones, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01096	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático. Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
4.7.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
4.7.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin davia trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles. Trituradora, mica hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), JGO acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos quadamotres con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin davia trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen: codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros.	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreos dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	Suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreos dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
4.7.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas	
4.7.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01104	Suministro, instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1.5 hp características eléctricas 230/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5-10 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 10-20 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	El pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencion una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/360 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
4.7.4.5	Puerta de Estacion	
4.7.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 122/4VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operando mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
4.7.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
4.7.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen: Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Dispositivo de prueba hidráulica no destructiva	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI PZA construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½" x 6" fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y mangulitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo 3U4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.r.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, pero manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura MEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tipo de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vison-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en plg: 4". Flujo GPM: 250. Medidor Comercial	PZA




SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV
Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 PZA Tasas, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación para tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Vahlería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UUFM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible Iquattile, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test PZA	
DGTM2112-PR-01120	Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
4.7.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones	
4.7.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.7.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.7.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.7.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
4.7.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.7.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPÁN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.7.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
4.7.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.7.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.7.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.2	Estación Normal	
2.2.1	Preliminares	
2.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	
DGTM2112-PR-00568	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	
DGTM2112-PR-00570	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos TURNO	
DGTM2112-PR-00572	peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00573	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de TURNO	
DGTM2112-PR-00573	pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en m	
DGTM2112-PR-00575	el sitio de su colocación, lamina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00575	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	
DGTM2112-PR-00576	galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al ángulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un módulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina	
DGTM2112-PR-00576	pintor y postes, ángulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00576	Suministro, habilitación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja PZA	
DGTM2112-PR-00577	fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución PZA	
DGTM2112-PR-00578	zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya PZA	
DGTM2112-PR-00579	su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas PZA	
DGTM2112-PR-00580	diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color PZA	
DGTM2112-PR-00582	blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho	
DGTM2112-PR-00582	señal al nivel de banqueteta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco PZA	
DGTM2112-PR-00582	(recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la	
DGTM2112-PR-00582	señal al nivel de banqueteta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
2.2.1.2	Preliminares	
DGTM2112-PR-00272	Corte de elementos de concreto asfáltico de espesores variables desde 10 hasta 20 cm, con cortadora de disco de diamante. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de m	
DGTM2112-PR-00273	obra para la ejecución del concepto, los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga, la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de corte, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00273	Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos de espesor variable, el precio unitario incluye: El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00274	Demolición de guarnición de concreto existente, por medios mecánicos de secciones variables, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00275	Demolición de banqueteta de concreto existente espesor variable, por medios mecánicos de El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; m3	
DGTM2112-PR-00276	los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00277	Suministro, fabricación y colocación de malla electrosoldada 6/6 6/6 en banqueteta. El precio incluye: el suministro de malla en los calibres, silletas, separadores, traslapes, los cortes con cizalla, carga, m2	
DGTM2112-PR-00277	elevación, las pruebas de calidad necesarias, acarreo, desperdicios, descarga, retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00278	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en guarnición de sección vertical de base 20, corona 15 y altura 30 cm en ángulo recto a la cara de la vialidad, f'c=200 kg/cm2 t.m.a. 40 mm, m acabado pulido con volteador, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarreo internos; cimbra para dar la geometría indicada; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00279	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, en guarnición. El precio incluye el suministro del acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y kg geometrías indicados en proyecto, alambre recocado para amarres, silletas, separadores, anillos, traslapes, ganchos, los cortes con cizalla, carga, elevación, acarreo, desperdicios; retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, las pruebas de calidad necesarias, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras, el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.2.1.2	TOTAL Preliminares	
2.2.1.3	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.2.1.4	Excavaciones	
DGTM2112-PR-00051	Excavación en suelo a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00052	Excavación en roca a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00053	Excavación en suelo en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00054	Excavación roca en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00055	Suministro, colocación, operación y mantenimiento de sistema de abatimiento de nivel freático previo a excavaciones, con un sistema de medición piezométrica, el precio unitario incluye: los materiales PZA puestos en el sitio de su colocación, los equipos, necesarios para el abatimiento de nivel freático en la separación indicada en proyecto, los materiales de filtro, la energía eléctrica para el funcionamiento de equipos, los equipos para el almacenamiento y retiro del líquido extraído, o en su defecto la línea de conducción necesaria hasta el sitio de su descarga evitando derrames en la vía pública, la reposición de los equipos con mal funcionamiento, las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00134	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en estaciones subterráneas, de sección cajón a base de placa de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 con los espesores indicados en proyecto, con unión a base de placas y tornillos ASTM F568M CLASE 10.9 fy de 9400 kg/cm2, con rigidizadores en las partes extremas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto, y placa base para anclaje a muro Milán con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, rigidizadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, atezadores, uniones, tornillos y tuercas colocados al torque indicado en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00135	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-R-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la PZA recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios, las pruebas de calidad necesarias y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00139	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en esquinas de estaciones subterráneas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajón a base de placa de acero con los espesores indicados en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.2.1.5	Instrumentación	
DGTM2112-PR-00149	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos del terreno previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00150	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos las posibles variaciones en la verticalidad de las edificaciones por previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	por
DGTM2112-PR-00151	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de superficie de avenidas para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	por
DGTM2112-PR-00152	Suministro, instalación y control de Instrumentación mediante inclinómetros para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de las estructuras los muros pantalla durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del inclinómetro, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00153	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro simple para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro simple, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00154	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro doble para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro doble, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00155	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo) para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00156	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de células de presión total para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
2.2.2	Obra civil	
2.2.2.1	Muro Milan	
DGTM2112-PR-00041	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 80cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 m kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amarres y alambrrn para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00042	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 100 cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 m kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amarres y alambrrn para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00044	Excavación en núcleo de muro Milán de 80 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00047	Excavación en núcleo de muro Milán de 100 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00048	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro Milán en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreo internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00049	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro Milán con una f'c de 300 kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00050	Suministro, habilitado, armado y colocación de barras de fibra de vidrio con una tensión de ruptura garantizada entre 551 a 586 y una tensión de ruptura al corte de 150 MPa en armado de parrilla de muro Milán de zonas por donde atravesará la tuneledora, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye las barras de fibra de vidrio "GLASS FIBER REINFORCED POLYMER " (GFRP), los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de las barras de fibra de vidrio en los diámetros de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.2.2.2	Losa de fondo y losa tapa	
DGTM2112-PR-00056	Demolición por medios mecánicos de corona de muro Milán para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00584	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX SL 1.5 marca texa o similar equivalente, colocada previo a la construcción de losas (losa tapa, vestíbulo, intermedio, etc) en diferentes niveles de estación subterránea, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC: la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00059	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa superior con muro Milán, en estaciones subterráneas, el m precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00060	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa de fondo con muro Milán, en estaciones subterráneas, el m precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00061	Suministro y colocación de lámina de geodrén bajo losa de fondo con forma de contra bóveda, DRENTEx M PLUS geocompuesto para drenaje formado por un núcleo alveolar de polietileno, un geotextil m2 punzonado de filamento continuo de polipropileno y polietileno, marca TEXSA o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00062	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal $f'c = 100$ kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, en desplante de losas de estaciones subterráneas, el m3 precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, los dispositivos para su colocación en los diferentes niveles, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00063	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones PZA subterráneas, con una longitud total de 240 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00064	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 9 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones PZA subterráneas, con una longitud total de 195 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00065	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de estaciones subterráneas, con los diámetros separaciones y kg geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00585	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de estaciones subterráneas con una $f'c=300$ kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario m3 incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00066	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de fondo de estaciones subterráneas, acabado aparente, para dar la geometría y forjar huecos en losas, el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00133	Suministro, habilitado, y colocación de perfil estructural W310X310X97 de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con un rigidizador en la parte interior de placa de 10 mm de espesor a cada kg 1.5 m, y una placa en su patín superior de 100 mm de ancho por 37 mm de espesor, colocado en losa de fondo, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00138	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 7 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro milan, con una PZA longitud total de 140 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00144	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una PZA longitud total de 170 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00145	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una PZA longitud total de 115 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00146	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en trabes sobre muro Milán (viga de atado), en los diámetros y separaciones kg indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00147	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves sobre muro milán (viga de atado), con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00148	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra sobre muro milán (viga de atado), acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
2.2.2.3 Losa de vestíbulos, andén y escaleras		
DGTM2112-PR-00067	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00068	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00069	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00070	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00071	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00072	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00073	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00074	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00075	Suministro, fabricación y colocación de concreto muro de escaleras, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00076	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa de 6x1/2 pulgadas y longitud de 160 cm para unión de acero de refuerzo en escaleras, en estaciones subterráneas, a base acero estructural A 709M GRADO 345 W y límite elástico de 3450 kg/cm2 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, cortes, esmerilado, soldadura, mermas, desperdicios, descabres, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00077	Construcción de muro bajo andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, con doble parilla de acero formado por varillas horizontales del número 4 a cada 20 cm y varillas verticales del número 4 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barretes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00078	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00079	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00080	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00081	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00082	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00083	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00084	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00085	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00086	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00087	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00088	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00089	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor,, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00090	Construcción de losa de andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 con doble parrilla m2 de acero, la superior con acero en ambos sentidos del número 4 a cada 20 cm y la parrilla inferior con acero del número 5 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos, el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, las pruebas de calidad necesarias, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarneos internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00091	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00092	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00093	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00094	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00095	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00096	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00097	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00098	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00099	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00100	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00101	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de cubierta en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribución kg indicada en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00102	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de cubierta en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00103	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de cubierta, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00104	Suministro habilitado y colocación de poliestireno de baja densidad, en losa aligerada de vestíbulo, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la herramienta, equipo y mano de obra para su habilitado y colocación, los acarrees internos y externos necesarios, los cortes, mermas y desperdicios, las pruebas de calidad necesarias, los elementos de sujeción, sus calzas y apoyos para su colocación así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00105	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de soporte metálico a base de barra de 63.5 mm, con resistencia a la ruptura de 700 N/mm ² y módulo de elasticidad de 205 K/mm ² , de longitud de 5300 mm, con cuerda roscada en sus extremos, y demás accesorios indicados en el proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, la mano de obra para su colocación; el tubo de acero de 168.3 mm de diámetro exterior, espesor 7.65 mm ASTM A-106 GRADO B $f_y=240$ MPa; tubo de acero inoxidable de diámetro exterior mínimo de 160 mm y 2 mm de espesor; lechada de cemento para protección de corrosión y fuego, placas de acero para unión, base de transmisión de cargas de acero ASTM A572M GRADO 50 $f_y=345$ MPa con los espesores y geometrías indicadas en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, las tuercas de las características compatibles con el sistema; los acarrees internos y externos necesarios, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00106	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 275 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00107	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 325 cm y anclaje de 75 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00108	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una longitud PZA total de 65 cm y anclaje de 15 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00109	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una longitud PZA total de 60 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00123	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 130 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00124	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 260 cm y anclaje de 60 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00125	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00126	Fabricación y colocación de viga prefabricada y pretensada de concreto f'c de 400 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 4 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, torones de 0.6 pulgadas de diámetro de acero ASTM 416 grado 270 tensados a 209 kN, de longitud de 19.80 m, con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTfM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación y tensado en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la pieza; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00127	Fabricación y colocación de prelosa prefabricada de concreto f'c de 300 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 2.5 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, de 8 cm de espesor con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTfM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la pieza; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00128	Demolición por medios mecánicos de trabe nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, previamente construida, para descubrir el acero y anclar el acero de escaleras, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00129	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 300 mm y con espesor de 300 mm, dureza Shore A (ASTM-676), con 3 zunchos de acero de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la PZA ruptura mínima de 420 N/mm2, según proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión muro – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
2.2.2.4 Escaleras y puntales de accesos y galerías de ventilación		
DGTM2112-PR-00130	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel kg calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00131	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 m3 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00132	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado m2 aparente (espejo) el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y numero de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00136	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de anden, en estaciones subterráneas, de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, a base de perfil kg estructural, y placa base en sus extremos de sección y espesor indicado en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 para anclaje a muro milan, con recuperación a favor del contratista El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa (con sus orificios para el anclaje) de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atiezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00137	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M12X145/50 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la PZA recomendación del fabricante, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barreno, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00140	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de anden, en estaciones subterráneas, a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atiezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00143	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro milan, en estaciones subterráneas, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barreno de diámetro de 26 mm, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.2.2.5 Muro perimetral de acceso		
DGTM2112-PR-01235	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, en los kg diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01236	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-01237	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y m3 recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
2.2.2.6 Muro de elevador y escaleras de servicio		
DGTM2112-PR-01238	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01239	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-01240	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de m3 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01241	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle de estaciones subterráneas, formada por acero kg A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
2.2.2.7 Rejillas en galerías de ventilación		
DGTM2112-PR-00598	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, en los kg diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00599	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de ventilación en estaciones subterráneas, para soporte de estructura de rejillas Irving, acabado aparente el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-00600	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y m3 recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00601	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y kg longitud de 150 mm. en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00602	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación en estaciones subterráneas, de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson kg de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00603	Suministro habilitado y colocación de viga de acero estructural ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características kg indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural, y placa de conexión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto; mermas, desperdicios y descalibre, atiesadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00604	Suministro, habilitado y colocación de rejilla IRVING en estaciones subterráneas, galvanizada o similar equivalente con soleras de geometría de acuerdo al proyecto y solera perimetral, en zona de kg muro de ventilación, el precio unitario incluye los materiales puestos en el sitio de su utilización; la solera, varilla de unión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto, la solera perimetral; mermas, desperdicios y descalibre, uniones, el galvanizado de la rejilla y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00605	Suministro habilitado y colocación de canal estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. colocados a cada 60 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00606	Suministro habilitado y colocación de ángulo estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 100 mm. colocados a cada 50 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.2.3	Arquitectura	
2.2.3.1	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras PZA ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	m2
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras PZA ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	m2
2.2.3.2	Nivel Anden	
2.2.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00699	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00700	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00701	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00702	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, m INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00703	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, m INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00704	Construcción de "nariz de anden en estaciones subterráneas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del mismo; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
2.2.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00705	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y m2 mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00706	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel anden de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00707	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00708	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilque evolution color blanco, en muros de nivel andén de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00709	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00710	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.2.3.2.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00711	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel andén de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00712	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00713	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.2.3.3	Nivel Distribuidor	
2.2.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00714	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel distribuidor-andén de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.2.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00715	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel distribuidor-andén de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00716	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00717	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00718	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.2.3.3.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00719	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00720	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
2.2.3.3.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00721	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00722	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	m2
DGTM2112-PR-00723	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a espargado de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales	m2
2.2.3.4	Nivel intermedio	
2.2.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.2.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablacemento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes,	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ½ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el	m2
2.2.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¾ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.2.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El kg precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como kg soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio m2 unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.2.3.5	Nivel Vestibulo	
2.2.3.5.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00737	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada kg de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00738	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00739	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto m2 x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
2.2.3.5.2	Muros	
DGTM2112-PR-00740	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
DGTM2112-PR-00741	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00742	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00743	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m
DGTM2112-PR-00744	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas. el precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00745	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel m2 vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.2.3.5.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00746	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta m2 y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00747	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de m2 dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00748	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR m2 CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las	m2
DGTM2112-PR-00749	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, a la m2 altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública;	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pulvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00751	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la m2 altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.2.3.5.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00749	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, a la m2 altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública;	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pulvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00751	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la m2 altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.2.3.6	Acceso Estaciones Subterráneas	
2.2.3.61	Pisos	
DGTM2112-PR-00752	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, m2 sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	
2.2.3.62	Muros	
DGTM2112-PR-00753	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos m2 rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales	
2.2.3.63	Plafones	
DGTM2112-PR-00754	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ¼ y 3/8 de pulgada kg de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta	
DGTM2112-PR-00755	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pza. pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00756	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel vestíbulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	
2.2.3.64	Herreria	
DGTM2112-PR-00757	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestíbulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto m2 x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	
DGTM2112-PR-00758	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de acceso a estaciones subterráneas (columnas, vigas, placa etc), formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado kg 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descálbre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00759	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado m2 y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en zona de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos	
2.2.3.7	Pisos en Escaleras	
2.2.3.7.1	Nivel distribuidor-anden	
DGTM2112-PR-00760	Suministro, habilitado y colocación de fachada a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro m2 brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material	
DGTM2112-PR-00761	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario kg epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.2.3.7.2	Nivel intermedio-distribuidor	
DGTM2112-PR-00762	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en muro de acceso a estaciones m2 subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo	
DGTM2112-PR-00763	Suministro, habilitado y colocación de plafón a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro m2 brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material	
2.2.3.7.3	Nivel vestíbulo-intermedio	
DGTM2112-PR-00764	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en cubierta de acceso a estaciones m2 subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo	
DGTM2112-PR-00765	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario kg epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
2.2.3.7.4	Nivel vestíbulo-calle	
DGTM2112-PR-00766	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras nivel vestíbulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" m2 de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	
DGTM2112-PR-00767	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestíbulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" m2 de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	
2.2.4	Instalaciones Electromecánicas	
2.2.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
2.2.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento PZA arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarrees, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales PZA diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soportaría, electroneiveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6", Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos. Incluye: instalación, abrazaderas, Codos m, yeas, tees, accesorios diverso, soportaría, mano de obra, torquimetro, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería SALIDA secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios diversos, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto PZA con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	
2.2.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
2.2.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, PZA pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV- PZA 105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería PZA coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, PZA tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 JGO HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001.2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión PZA máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, PZA conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP JGO a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001.2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de PZA 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de PZA 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
2.2.4.3 Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas		
2.2.4.3.1 Equipos y materiales del sistema sanitario		
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, PZA abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y PZA herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromático modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 JGO mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuerza y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yees, PZA coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera PZA de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricada a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de SALIDA fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
2.2.4.4 Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas		
2.2.4.4.1 Equipos y materiales del sistema de ventilación		
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero pza. soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencen una presion estatica de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con pza. capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presion estatica de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a pza. 220/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencen una presion estatica de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presion estatica de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 pza. incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, kg, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexion de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, pza. herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza. almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.2.4.5	Puerta de Estacion	
2.2.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie pza. normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esuema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
2.2.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
2.2.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de PZA 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada	
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vetical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámico total de PZA 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierra fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Coontra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NEMA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision-	
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de PZA 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, PZA tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1 ". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved. SALIDA	
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de SALIDA bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto PZA de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye PZA accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antiretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil PZA asociada y accesorios.	
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de PZA acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.2.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones	
2.2.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de PZA alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el PZA correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de PZA alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. PZA	
DGTM2112-PR-01129	Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la PZA instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.2.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el PZA correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente PZA equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.2.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre PZA correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.2.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las PZA	
DGTM2112-PR-01134	estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las PZA estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.2.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de PZA conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con PZA lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas PZA fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. PZA Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de PZA tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, PZA cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, PZA accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
2.2.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, PZA cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable PZA de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, PZA contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, PZA cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y PZA material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y PZA material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
2.2.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero PZA secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, PZA incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	
2.2.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; PZA incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas PZA necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras PZA aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
2.2.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas PZA según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
2.2.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales EJECUCIÓN técnicos y capacitación del personal.	
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.3	Estación Alcalde	
2.3.1	Preliminares	
2.3.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	
DGTM2112-PR-00568	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	
DGTM2112-PR-00570	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos TURNO	
DGTM2112-PR-00572	peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00573	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de TURNO	
DGTM2112-PR-00573	pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en m	
DGTM2112-PR-00575	el sitio de su colocación, lamina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00575	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	
DGTM2112-PR-00576	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución PZA zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar PZA su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya PZA su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "letrados PZA diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "letrados diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color PZA blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueteta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco PZA (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueteta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
2.3.1.2	Preliminares	
DGTM2112-PR-00272	Corte de elementos de concreto asfáltico de espesores variables desde 10 hasta 20 cm, con cortadora de disco de diamante. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de m obra para la ejecución del concepto, los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga, la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de corte, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00273	Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos de espesor variable, el precio unitario incluye: El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del m3 concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00274	Demolición de guarnición de concreto existente, por medios mecánicos de secciones variables, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del m3 concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00275	Demolición de banqueteta de concreto existente espesor variable, por medios mecánicos de El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; m3 los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00276	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en banquetas de 10 cm. de espesor f'c=150 kg/cm2, acabado escobillado en módulos máximos de 3 m, el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarreo internos; cimbra para frontera de módulos; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00277	Suministro, habilitado y colocación de malla electrosoldada 6/6 6/6 en banqueteta. El precio incluye: el suministro de malla en los calibres, silletas, separadores, traslapes, los cortes con cizalla, carga, m2 elevación, las pruebas de calidad necesarias, acarreo, desperdicios, descarga, retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00278	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en guarnición de sección vertical de base 20, corona 15 y altura 30 cm en ángulo recto a la cara de la vialidad, f'c=200 kg/cm2 t.m.a. 40 mm, m acabado pulido con volteador, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarreo internos; cimbra para dar la geometría indicada; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00279	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, en guarnición. El precio incluye el suministro del acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y kg geometrías indicados en proyecto, alambre recocado para amarres, silletas, separadores, anillos, traslapes, ganchos, los cortes con cizalla, carga, elevación, acarreo, desperdicios; retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, las pruebas de calidad necesarias, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras, el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.3.1.2	TOTAL Preliminares	
2.3.1.3	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.1.4	Excavaciones	
DGTM2112-PR-00051	Excavación en suelo a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00052	Excavación en roca a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00053	Excavación en suelo en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00054	Excavación roca en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00055	Suministro, colocación, operación y mantenimiento de sistema de abatimiento de nivel freático previo a excavaciones, con un sistema de medición piezométrica, el precio unitario incluye: los materiales PZA puestos en el sitio de su colocación, los equipos, necesarios para el abatimiento de nivel freático en la separación indicada en proyecto, los materiales de filtro, la energía eléctrica para el funcionamiento de equipos, los equipos para el almacenamiento y retiro del líquido extraído, o en su defecto la línea de conducción necesaria hasta el sitio de su descarga evitando derrames en la vía pública, la reposición de los equipos con mal funcionamiento, las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00134	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en estaciones subterráneas, de sección cajón a base de placa de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 con los espesores indicados en proyecto, con unión a base de placas y tornillos ASTM F568M CLASE 10.9 fy de 9400 kg/cm2, con rigidizadores en las partes extremas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto, y placa base para anclaje a muro Milán con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, rigidizadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, atezadores, uniones, tornillos y tuercas colocados al torque indicado en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00135	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-R-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la PZA recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios, las pruebas de calidad necesarias y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00139	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en esquinas de estaciones subterráneas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajón a base de placa de acero con los espesores indicados en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.3.1.5	Instrumentación	
DGTM2112-PR-00149	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos del terreno previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00150	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos las posibles variaciones en la verticalidad de las edificaciones por previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00151	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de superficie de avenidas para verificar durante el desarrollo de los trabajos lo posibles asentamientos previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00152	Suministro, instalación y control de Instrumentación mediante inclinómetros para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de las estructuras los muros pantalla durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del inclinómetro, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00153	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro simple para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro simple, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00154	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro doble para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro doble, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00155	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo) para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00156	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de células de presión total para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
2.3.2	Obra civil	
2.3.2.1	Muro Milan	
DGTM2112-PR-00041	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 80cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 m kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amarres y alambrrn para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00042	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 100 cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 m kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amarres y alambrrn para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00044	Excavación en núcleo de muro Milán de 80 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00047	Excavación en núcleo de muro Milán de 100 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00048	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro Milán en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreo internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00049	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro Milán con una f'c de 300 kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00050	Suministro, habilitado, armado y colocación de barras de fibra de vidrio con una tensión de ruptura garantizada entre 551 a 586 y una tensión de ruptura al corte de 150 MPa en armado de parrilla de muro Milán de zonas por donde atravesará la tuneleadora, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye las barras de fibra de vidrio "GLASS FIBER REINFORCED POLYMER " (GFRP), los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de las barras de fibra de vidrio en los diámetros de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.3.2.3	Losa de fondo y losa tapa	
DGTM2112-PR-00056	Demolición por medios mecánicos de corona de muro Milán para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00584	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX SL 1.5 marca texa o similar equivalente, colocada previo a la construcción de losas (losa tapa, vestíbulo, intermedio, etc) en diferentes niveles de estación subterránea, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC: la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00059	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa superior con muro Milán, en estaciones subterráneas, el m precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00060	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa de fondo con muro Milán, en estaciones subterráneas, el m precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00061	Suministro y colocación de lámina de geodrén bajo losa de fondo con forma de contra bóveda, DRENTEx M PLUS geocompuesto para drenaje formado por un núcleo alveolar de polietileno, un geotextil m2 punzonado de filamento continuo de polipropileno y polietileno, marca TEXSA o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00062	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal $f'c = 100$ kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, en desplante de losas de estaciones subterráneas, el m3 precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, los dispositivos para su colocación en los diferentes niveles, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00063	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones PZA subterráneas, con una longitud total de 240 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00064	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 9 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones PZA subterráneas, con una longitud total de 195 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00065	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de estaciones subterráneas, con los diámetros separaciones y kg geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00585	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de estaciones subterráneas con una $f'c=300$ kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario m3 incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00066	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de fondo de estaciones subterráneas, acabado aparente, para dar la geometría y forjar huecos en losas, el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contravientos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00133	Suministro, habilitado, y colocación de perfil estructural W310X310X97 de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con un rigidizador en la parte interior de placa de 10 mm de espesor a cada kg 1.5 m, y una placa en su patín superior de 100 mm de ancho por 37 mm de espesor, colocado en losa de fondo, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00138	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 7 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro milan, con una PZA longitud total de 140 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00144	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una PZA longitud total de 170 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00145	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una PZA longitud total de 115 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00146	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en trabes sobre muro Milán (viga de atado), en los diámetros y separaciones kg indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00147	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves sobre muro milán (viga de atado), con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00148	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra sobre muro milán (viga de atado), acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
2.3.2.3 Losa de vestíbulos, andén y escaleras		
DGTM2112-PR-00067	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00068	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00069	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00070	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00071	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00072	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00073	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00074	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00075	Suministro, fabricación y colocación de concreto muro de escaleras, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00076	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa de 6x1/2 pulgadas y longitud de 160 cm para unión de acero de refuerzo en escaleras, en estaciones subterráneas, a base acero estructural A 709M GRADO 345 W y límite elástico de 3450 kg/cm2 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, cortes, esmerilado, soldadura, mermas, desperdicios, descabres, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00077	Construcción de muro bajo andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, con doble parrilla de acero formado por varillas horizontales del número 4 a cada 20 cm y varillas verticales del número 4 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barretes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00078	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00079	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00080	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00081	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00082	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00083	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00084	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00085	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00086	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00087	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00088	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00089	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor,, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00090	Construcción de losa de andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 con doble parrilla m2 de acero, la superior con acero en ambos sentidos del número 4 a cada 20 cm y la parrilla inferior con acero del número 5 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barretes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos, el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, las pruebas de calidad necesarias, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública.	m2
DGTM2112-PR-00091	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00092	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00093	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00094	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00095	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00096	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00097	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00098	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00099	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00100	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00101	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de cubierta en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribución kg indicada en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00102	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de cubierta en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00103	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de cubierta, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00104	Suministro habilitado y colocación de poliestireno de baja densidad, en losa aligerada de vestíbulo, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la herramienta, equipo y mano de obra para su habilitado y colocación, los acarrees internos y externos necesarios, los cortes, mermas y desperdicios, las pruebas de calidad necesarias, los elementos de sujeción, sus calzas y apoyos para su colocación así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00105	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de soporte metálico a base de barra de 63.5 mm, con resistencia a la ruptura de 700 N/mm ² y módulo de elasticidad de 205 K N/mm ² , de longitud de 5300 mm, con cuerda roscada en sus extremos, y demás accesorios indicados en el proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, la mano de obra para su colocación; el tubo de acero de 168.3 mm de diámetro exterior, espesor 7.65 mm ASTM A-106 GRADO B $f_y=240$ MPa; tubo de acero inoxidable de diámetro exterior mínimo de 160 mm y 2 mm de espesor; lechada de cemento para protección de corrosión y fuego, placas de acero para unión, base de transmisión de cargas de acero ASTM A572M GRADO 50 $f_y=345$ MPa con los espesores y geometrías indicadas en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, las tuercas de las características compatibles con el sistema; los acarrees internos y externos necesarios, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00106	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 275 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00107	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 325 cm y anclaje de 75 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00108	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una longitud PZA total de 65 cm y anclaje de 15 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00109	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una longitud PZA total de 60 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00123	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 130 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00124	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 260 cm y anclaje de 60 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00125	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00126	Fabricación y colocación de viga prefabricada y pretensada de concreto f'c de 400 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 4 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, torones de 0.6 pulgadas de diámetro de acero ASTM 416 grado 270 tensados a 209 kN, de longitud de 19.80 m, con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTfM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación y tensado en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapeos de la pieza; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00127	Fabricación y colocación de prelosa prefabricada de concreto f'c de 300 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 2.5 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, de 8 cm de espesor con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTfM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapeos de la pieza; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00128	Demolición por medios mecánicos de trabe nivel vestibulo en estaciones subterráneas, previamente construida, para descubrir el acero y anclar el acero de escaleras, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00129	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 300 mm y con espesor de 300 mm, dureza Shore A (ASTM-676), con 3 zunchos de acero de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la PZA ruptura mínima de 420 N/mm2, según proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión muro – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
2.3.2.4 Escaleras y puntales de accesos y galerías de ventilación		
DGTM2112-PR-00130	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel kg calle y nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00131	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 m3 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00132	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado m2 aparente (espejo) el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y numero de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00136	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de anden, en estaciones subterráneas, de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, a base de perfil kg estructural, y placa base en sus extremos de sección y espesor indicado en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 para anclaje a muro milan, con recuperación a favor del contratista El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa (con sus orificios para el anclaje) de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atiezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapeos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00137	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M12X145/50 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la PZA recomendación del fabricante, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barreno, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00140	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de anden, en estaciones subterráneas, a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atiezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapeos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00143	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro milan, en estaciones subterráneas, colocado al torque que PZA indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barreno de diámetro de 26 mm, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.3.2.5 Muro perimetral de acceso		
DGTM2112-PR-01235	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, en los kg diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01236	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-01237	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y m3 recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
2.3.2.6 Muro de elevador y escaleras de servicio		
DGTM2112-PR-01238	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01239	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-01240	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de m3 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01241	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle de estaciones subterráneas, formada por acero kg A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
2.3.2.7 Rejillas en galerías de ventilación		
DGTM2112-PR-00598	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, en los kg diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00599	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de ventilación en estaciones subterráneas, para soporte de estructura de rejillas Irving, acabado aparente el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-00600	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y m3 recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00601	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y kg longitud de 150 mm, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00602	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación en estaciones subterráneas, de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson kg de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00603	Suministro habilitado y colocación de viga de acero estructural ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características kg indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural, y placa de conexión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto; mermas, desperdicios y descalibre, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00604	Suministro, habilitado y colocación de rejilla IRVING en estaciones subterráneas, galvanizada o similar equivalente con soleras de geometría de acuerdo al proyecto y solera perimetral, en zona de kg muro de ventilación, el precio unitario incluye los materiales puestos en el sitio de su utilización; la solera, varilla de unión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto, la solera perimetral; mermas, desperdicios y descalibre, uniones, el galvanizado de la rejilla y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00605	Suministro habilitado y colocación de canal estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características kg indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. colocados a cada 60 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00606	Suministro habilitado y colocación de ángulo estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, con las características indicadas kg en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 100 mm. colocados a cada 50 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.3.3	Arquitectura	
2.3.3.1	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras PZA ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	m2
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.30 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras PZA ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	m2
2.3.3.2	Nivel Anden	
2.3.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00699	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00700	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00701	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m
DGTM2112-PR-00702	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, m INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00703	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, m INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00704	Construcción de "nariz de anden en estaciones subterráneas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para m realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del mismo; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
2.3.3.2.3	Muros	
DGTM2112-PR-00705	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y m2 mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00706	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel anden de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00707	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00708	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilque evolution color blanco, en muros de nivel andén de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00709	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00710	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.2.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00711	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel andén de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00712	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMARMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00713	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.3	Nivel Distribuidor	
2.3.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00714	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel distribuidor-andén de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00715	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel distribuidor-andén de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00716	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00717	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00718	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.3.3.3.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00719	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00720	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
2.3.3.3.4	Herreria	
DGTM2112-PR-00721	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00722	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	m2
DGTM2112-PR-00723	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a espargado de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales	m2
2.3.3.4	Nivel intermedio	
2.3.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablacemento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes,	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ½ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el	m2
2.3.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.3.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El kg precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como kg soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio m2 unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.5	Nivel Vestibulo	
2.3.3.5.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00737	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada kg de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00738	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00739	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto m2 x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
2.3.3.5.2	Muros	
DGTM2112-PR-00740	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
DGTM2112-PR-00741	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00742	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00743	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m
DGTM2112-PR-00744	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas. el precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00745	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel m2 vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.5.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00746	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta m2 y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00747	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de m2 dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00748	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR m2 CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las	m2
DGTM2112-PR-00749	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, a la m2 altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública;	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00751	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la m2 altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.5.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00749	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, a la m2 altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública;	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00751	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la m2 altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.3.3.6	Acceso Estaciones Subterráneas	
2.3.3.61	Pisos	
DGTM2112-PR-00752	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, m2 sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	
2.3.3.62	Muros	
DGTM2112-PR-00753	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos m2 rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales	
2.3.3.63	Plafones	
DGTM2112-PR-00754	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ¼ y 3/8 de pulgada kg de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta	
DGTM2112-PR-00755	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pza. pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00756	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel vestíbulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	
2.3.3.64	Herreria	
DGTM2112-PR-00757	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestíbulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto m2 x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	
DGTM2112-PR-00758	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de acceso a estaciones subterráneas (columnas, vigas, placa etc), formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado kg 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00759	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado m2 y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en zona de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos	
2.3.3.7	Pisos en Escaleras	
2.3.3.7.1	Nivel distribuidor-anden	
DGTM2112-PR-00760	Suministro, habilitado y colocación de fachada a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro m2 brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material	
DGTM2112-PR-00761	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario kg epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.3.3.7.2	Nivel intermedio-distribuidor	
DGTM2112-PR-00762	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en muro de acceso a estaciones m2 subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo	
DGTM2112-PR-00763	Suministro, habilitado y colocación de plafón a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro m2 brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material	
2.3.3.7.3	Nivel vestíbulo-intermedio	
DGTM2112-PR-00764	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en cubierta de acceso a estaciones m2 subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo	
DGTM2112-PR-00765	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario kg epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
2.3.3.7.4	Nivel vestíbulo-calle	
DGTM2112-PR-00766	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras nivel vestíbulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" m2 de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	
DGTM2112-PR-00767	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestíbulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" m2 de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	
2.3.4	Instalaciones Electromecánicas	
2.3.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
2.3.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento PZA arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarrees, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales PZA diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soportaría, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6", Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos m, yeas, tees, accesorios diverso, soportaría, mano de obra, torquimetro, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería SALIDA secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto PZA con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	
2.3.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
2.3.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, PZA pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV- PZA 105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería PZA coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, PZA tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 JGO HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001.2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión PZA máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, PZA conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP JGO a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001.2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de PZA 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de PZA 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
2.3.4.3 Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas		
2.3.4.3.1 Equipos y materiales del sistema sanitario		
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos PZA de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, PZA abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y PZA herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromático modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 JGO mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuerza y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yees, PZA coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera PZA de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de SALIDA fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
2.3.4.4 Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas		
2.3.4.4.1 Equipos y materiales del sistema de ventilación		
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero pza. soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencen una presion estatica de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con pza. capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presion estatica de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a pza. 220/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencen una presion estatica de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15- pza. 40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presion estatica de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 pza. incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, kg, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexion de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, pza. herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza. almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.3.4.5	Puerta de Estacion	
2.3.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie pza. normalmente cerrado, carcaza de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esuema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
2.3.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
2.3.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de PZA 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriete alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada	
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vetical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámico total de PZA 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierra fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Coontra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NEMA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision-	
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de PZA 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, PZA tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1 ". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved. SALIDA	
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de SALIDA bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto PZA de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye PZA accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil PZA asociada y accesorios.	
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de PZA acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.3.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones	
2.3.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de PZA alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el PZA correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de PZA alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. PZA Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la PZA instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.3.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el PZA correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente PZA equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.3.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre PZA correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.3.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las PZA estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las PZA estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.3.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de PZA conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con PZA lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas PZA fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. PZA Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de PZA tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, PZA cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, PZA accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
2.3.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, PZA cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable PZA de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, PZA contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, PZA cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y PZA material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y PZA material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
2.3.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero PZA secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, PZA incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	
2.3.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; PZA incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas PZA necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras PZA aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
2.3.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas PZA según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
2.3.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales EJECUCIÓN técnicos y capacitación del personal.	
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.4	Estación Catedral	
2.4.1	Preliminares	
2.4.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	
DGTM2112-PR-00568	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	
DGTM2112-PR-00570	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos TURNO	
DGTM2112-PR-00572	peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00573	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de TURNO	
DGTM2112-PR-00573	pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en m	
DGTM2112-PR-00575	el sitio de su colocación, lamina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00575	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon m	
DGTM2112-PR-00576	galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye:los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina	
DGTM2112-PR-00576	pintor y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00576	Suministro, habilitación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja PZA	
DGTM2112-PR-00577	fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución PZA	
DGTM2112-PR-00578	zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya PZA	
DGTM2112-PR-00579	su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas PZA	
DGTM2112-PR-00580	diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color PZA	
DGTM2112-PR-00582	blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho	
DGTM2112-PR-00582	bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco PZA	
DGTM2112-PR-00582	(recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la	
DGTM2112-PR-00582	señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
2.4.1.2	Preliminares	
DGTM2112-PR-00272	Corte de elementos de concreto asfáltico de espesores variables desde 10 hasta 20 cm, con cortadora de disco de diamante. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de m	
DGTM2112-PR-00273	obra para la ejecución del concepto, los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga, la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la	
DGTM2112-PR-00273	obra, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de corte, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00273	Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos de espesor variable, el precio unitario incluye: El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del	
DGTM2112-PR-00274	concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su	
DGTM2112-PR-00274	utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00275	Demolición de guarnición de concreto existente, por medios mecánicos de secciones variables, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del	
DGTM2112-PR-00275	concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su	
DGTM2112-PR-00276	utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00276	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en banquetas de 10 cm. de espesor f'c=150 kg/cm2, acabado escobillado en módulos máximos de 3 m, el precio unitario incluye: los m2	
DGTM2112-PR-00277	materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarreo internos; cimbra para frontera de módulos; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra,	
DGTM2112-PR-00277	herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del	
DGTM2112-PR-00277	equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el	
DGTM2112-PR-00277	retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00277	Suministro, habilitado y colocación de malla electrosoldada 6/6 6/6 en banquetta. El precio incluye: el suministro de malla en los calibres, silletas, separadores, traslapes, los cortes con cizalla, carga, m2	
DGTM2112-PR-00277	elevación, las pruebas de calidad necesarias, acarreo, desperdicios, descarga, retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para maneja, enderezado, trazo, cortes,	
DGTM2112-PR-00277	habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los	
DGTM2112-PR-00277	tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de	
DGTM2112-PR-00277	esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00278	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en guarnición de sección vertical de base 20, corona 15 y altura 30 cm en ángulo recto a la cara de la vialidad, f'c=200 kg/cm2 t.m.a. 40 mm, m acabado pulido con volteador, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarreo internos; cimbra para dar la geometría indicada; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00279	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, en guarnición. El precio incluye el suministro del acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y kg geometrías indicados en proyecto, alambre recocado para amarres, silletas, separadores, anillos, traslapes, ganchos, los cortes con cizalla, carga, elevación, acarreo, desperdicios; retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, las pruebas de calidad necesarias, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras, el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.4.1.2	TOTAL Preliminares	
2.4.1.3	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.1.4	Excavaciones	
DGTM2112-PR-00051	Excavación en suelo a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00052	Excavación en roca a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00053	Excavación en suelo en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00054	Excavación roca en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00055	Suministro, colocación, operación y mantenimiento de sistema de abatimiento de nivel freático previo a excavaciones, con un sistema de medición piezométrica, el precio unitario incluye: los materiales PZA puestos en el sitio de su colocación, los equipos, necesarios para el abatimiento de nivel freático en la separación indicada en proyecto, los materiales de filtro, la energía eléctrica para el funcionamiento de equipos, los equipos para el almacenamiento y retiro del líquido extraído, o en su defecto la línea de conducción necesaria hasta el sitio de su descarga evitando derrames en la vía pública, la reposición de los equipos con mal funcionamiento, las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00134	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en estaciones subterráneas, de sección cajón a base de placa de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 con los espesores indicados en proyecto, con unión a base de placas y tornillos ASTM F568M CLASE 10.9 fy de 9400 kg/cm2, con rigidizadores en las partes extremas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto, y placa base para anclaje a muro Milán con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, rigidizadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, atezadores, uniones, tornillos y tuercas colocados al torque indicado en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00135	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-R-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la PZA recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios, las pruebas de calidad necesarias y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00139	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en esquinas de estaciones subterráneas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajón a base de placa de acero con los espesores indicados en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.4.1.5	Instrumentación	
DGTM2112-PR-00149	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos del terreno previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00150	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos las posibles variaciones en la verticalidad de las edificaciones por previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00151	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de superficie de avenidas para verificar durante el desarrollo de los trabajos lo posibles asentamientos previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00152	Suministro, instalación y control de Instrumentación mediante inclinómetros para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de las estructuras los muros pantalla durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del inclinómetro, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00153	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro simple para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro simple, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00154	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro doble para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro doble, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00155	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo) para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00156	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de células de presión total para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
2.4.2	Obra civil	
2.4.2.1	Muro Milan	
DGTM2112-PR-00041	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 80cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 m kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amarres y alambrrn para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00042	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 100 cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 m kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amarres y alambrrn para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00044	Excavación en núcleo de muro Milán de 80 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00047	Excavación en núcleo de muro Milán de 100 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00048	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro Milán en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreo internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00049	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro Milán con una f'c de 300 kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00050	Suministro, habilitado, armado y colocación de barras de fibra de vidrio con una tensión de ruptura garantizada entre 551 a 586 y una tensión de ruptura al corte de 150 MPa en armado de parrilla de muro Milán de zonas por donde atravesará la tuneleadora, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye las barras de fibra de vidrio "GLASS FIBER REINFORCED POLYMER " (GFRP), los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de las barras de fibra de vidrio en los diámetros de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.4.2.4	Losa de fondo y losa tapa	
DGTM2112-PR-00056	Demolición por medios mecánicos de corona de muro Milán para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00584	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX SL 1.5 marca texa o similar equivalente, colocada previo a la construcción de losas (losa tapa, vestíbulo, intermedio, etc) en diferentes niveles de estación subterránea, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC: la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00059	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa superior con muro Milán, en estaciones subterráneas, el m precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00060	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa de fondo con muro Milán, en estaciones subterráneas, el m precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00061	Suministro y colocación de lámina de geodré bajo losa de fondo con forma de contra bóveda, DRENTEx M PLUS geocompuesto para drenaje formado por un núcleo alveolar de polietileno, un geotextil m2 punzonado de filamento continuo de polipropileno y polietileno, marca TEXSA o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00062	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal $f'c = 100$ kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, en desplante de losas de estaciones subterráneas, el m3 precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, los dispositivos para su colocación en los diferentes niveles, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00063	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones PZA subterráneas, con una longitud total de 240 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00064	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 9 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones PZA subterráneas, con una longitud total de 195 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00065	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de estaciones subterráneas, con los diámetros separaciones y kg geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00585	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de estaciones subterráneas con una $f'c=300$ kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario m3 incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00066	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de fondo de estaciones subterráneas, acabado aparente, para dar la geometría y forjar huecos en losas, el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contravientos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00133	Suministro, habilitado, y colocación de perfil estructural W310X310X97 de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con un rigidizador en la parte interior de placa de 10 mm de espesor a cada kg 1.5 m, y una placa en su patín superior de 100 mm de ancho por 37 mm de espesor, colocado en losa de fondo, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00138	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 7 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro milan, con una PZA longitud total de 140 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00144	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una PZA longitud total de 170 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00145	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una PZA longitud total de 115 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00146	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en trabes sobre muro Milán (viga de atado), en los diámetros y separaciones kg indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00147	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves sobre muro milán (viga de atado), con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00148	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra sobre muro milán (viga de atado), acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
2.4.2.3 Losa de vestíbulos, andén y escaleras		
DGTM2112-PR-00067	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00068	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00069	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00070	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00071	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00072	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00073	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00074	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00075	Suministro, fabricación y colocación de concreto muro de escaleras, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00076	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa de 6x1/2 pulgadas y longitud de 160 cm para unión de acero de refuerzo en escaleras, en estaciones subterráneas, a base acero estructural A 709M GRADO 345 W y límite elástico de 3450 kg/cm2 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, cortes, esmerilado, soldadura, mermas, desperdicios, descabres, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00077	Construcción de muro bajo andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, con doble parrilla de acero formado por varillas horizontales del número 4 a cada 20 cm y varillas verticales del número 4 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barretes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00078	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00079	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00080	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00081	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00082	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00083	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00084	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00085	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00086	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00087	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00088	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00089	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor,, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00090	Construcción de losa de andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 con doble parrilla m2 de acero, la superior con acero en ambos sentidos del número 4 a cada 20 cm y la parrilla inferior con acero del número 5 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barretes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos, el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, las pruebas de calidad necesarias, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública.	m2
DGTM2112-PR-00091	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00092	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00093	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00094	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00095	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00096	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00097	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00098	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00099	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00100	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00101	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de cubierta en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribución kg indicada en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00102	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de cubierta en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00103	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de cubierta, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00104	Suministro habilitado y colocación de poliestireno de baja densidad, en losa aligerada de vestíbulo, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la herramienta, equipo y mano de obra para su habilitado y colocación, los acarrees internos y externos necesarios, los cortes, mermas y desperdicios, las pruebas de calidad necesarias, los elementos de sujeción, sus calzas y apoyos para su colocación así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00105	Suministro, Habilitado, fabricación y colocación de soporte metálico a base de barra de 63.5 mm, con resistencia a la ruptura de 700 N/mm ² y módulo de elasticidad de 205 K N/mm ² , de longitud de 5300 mm, con cuerda roscada en sus extremos, y demás accesorios indicados en el proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, la mano de obra para su colocación; el tubo de acero de 168.3 mm de diámetro exterior, espesor 7.65 mm ASTM A-106 GRADO B $f_y=240$ MPa; tubo de acero inoxidable de diámetro exterior mínimo de 160 mm y 2 mm de espesor; lechada de cemento para protección de corrosión y fuego, placas de acero para unión, base de transmisión de cargas de acero ASTM A572M GRADO 50 $f_y=345$ MPa con los espesores y geometrías indicadas en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, las tuercas de las características compatibles con el sistema; los acarrees internos y externos necesarios, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00106	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 275 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00107	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 325 cm y anclaje de 75 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00108	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una longitud PZA total de 65 cm y anclaje de 15 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00109	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una longitud PZA total de 60 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00123	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 130 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00124	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 260 cm y anclaje de 60 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00125	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00126	Fabricación y colocación de viga prefabricada y pretensada de concreto f'c de 400 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 4 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, torones de 0.6 pulgadas de diámetro de acero ASTM 416 grado 270 tensados a 209 kN, de longitud de 19.80 m, con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTfM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación y tensado en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapeos de la pieza; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00127	Fabricación y colocación de prelosa prefabricada de concreto f'c de 300 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 2.5 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, de 8 cm de espesor con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTfM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapeos de la pieza; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00128	Demolición por medios mecánicos de trabe nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, previamente construida, para descubrir el acero y anclar el acero de escaleras, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00129	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 300 mm y con espesor de 300 mm, dureza Shore A (ASTM-676), con 3 zunchos de acero de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la PZA ruptura mínima de 420 N/mm2, según proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión muro – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
2.4.2.4 Escaleras y puntales de accesos y galerías de ventilación		
DGTM2112-PR-00130	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel kg calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00131	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 m3 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00132	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado m2 aparente (espejo) el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y numero de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00136	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de anden, en estaciones subterráneas, de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, a base de perfil kg estructural, y placa base en sus extremos de sección y espesor indicado en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 para anclaje a muro milan, con recuperación a favor del contratista El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa (con sus orificios para el anclaje) de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descálbre, soldadura, atiezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapeos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00137	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M12X145/50 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la PZA recomendación del fabricante, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barreno, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00140	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de anden, en estaciones subterráneas, a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descálbre, soldadura, atiezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapeos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00143	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro milan, en estaciones subterráneas, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barreno de diámetro de 26 mm, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.4.2.5 Muro perimetral de acceso		
DGTM2112-PR-01235	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, en los kg diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01236	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-01237	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y m3 recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
2.4.2.6 Muro de elevador y escaleras de servicio		
DGTM2112-PR-01238	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01239	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-01240	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de m3 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01241	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle de estaciones subterráneas, formada por acero kg A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
2.4.2.7 Rejillas en galerías de ventilación		
DGTM2112-PR-00598	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, en los kg diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00599	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de ventilación en estaciones subterráneas, para soporte de estructura de rejillas Irving, acabado aparente el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-00600	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y m3 recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00601	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y kg longitud de 150 mm. en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00602	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación en estaciones subterráneas, de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson kg de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00603	Suministro habilitado y colocación de viga de acero estructural ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características kg indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural, y placa de conexión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto; mermas, desperdicios y descalibre, atiesadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00604	Suministro, habilitado y colocación de rejilla IRVING en estaciones subterráneas, galvanizada o similar equivalente con soleras de geometría de acuerdo al proyecto y solera perimetral, en zona de kg muro de ventilación, el precio unitario incluye los materiales puestos en el sitio de su utilización; la solera, varilla de unión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto, la solera perimetral; mermas, desperdicios y descalibre, uniones, el galvanizado de la rejilla y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00605	Suministro habilitado y colocación de canal estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. colocados a cada 60 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00606	Suministro habilitado y colocación de ángulo estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 100 mm. colocados a cada 50 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.4.3	Arquitectura	
2.4.3.1	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras PZA ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	m2
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.40 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras PZA ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	m2
2.4.3.2	Nivel Anden	
2.4.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00699	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00700	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00701	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00702	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, m INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00703	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, m INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00704	Construcción de "nariz de anden en estaciones subterráneas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del mismo; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
2.4.3.2.4	Muros	
DGTM2112-PR-00705	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y m2 mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00706	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel anden de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00707	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00708	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel andén de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00709	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00710	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.3.2.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00711	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel andén de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00712	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FINDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00713	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.3.3	Nivel Distribuidor	
2.4.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00714	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel distribuidor-andén de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00715	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel distribuidor-andén de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00716	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00717	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00718	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.4.3.3.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00719	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00720	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
2.4.3.3.4	Herreria	
DGTM2112-PR-00721	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00722	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	m2
DGTM2112-PR-00723	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a espargado de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales	m2
2.4.3.4	Nivel intermedio	
2.4.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablacemento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes,	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ½ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el	m2
2.4.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.4.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El kg precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como kg soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio m2 unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.3.5	Nivel Vestibulo	
2.4.3.5.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00737	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada kg de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00738	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00739	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto m2 x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
2.4.3.5.2	Muros	
DGTM2112-PR-00740	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
DGTM2112-PR-00741	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00742	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00743	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m
DGTM2112-PR-00744	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas. el precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00745	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel m2 vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.3.5.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00746	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta m2 y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00747	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de m2 dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00748	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR m2 CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las	m2
DGTM2112-PR-00749	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, a la m2 altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública;	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pulvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00751	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la m2 altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.3.5.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00749	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, a la m2 altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública;	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pulvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00751	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la m2 altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.4.3.6	Acceso Estaciones Subterráneas	
2.4.3.61	Pisos	
DGTM2112-PR-00752	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, m2 sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	
2.4.3.62	Muros	
DGTM2112-PR-00753	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos m2 rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales	
2.4.3.63	Plafones	
DGTM2112-PR-00754	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ¼ y 3/8 de pulgada kg de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta	
DGTM2112-PR-00755	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pza. pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00756	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel vestíbulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	
2.4.3.64	Herreria	
DGTM2112-PR-00757	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestíbulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto m2 x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	
DGTM2112-PR-00758	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de acceso a estaciones subterráneas (columnas, vigas, placa etc), formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado kg 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00759	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado m2 y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en zona de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos	
2.4.3.7	Pisos en Escaleras	
2.4.3.7.1	Nivel distribuidor-anden	
DGTM2112-PR-00760	Suministro, habilitado y colocación de fachada a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro m2 brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material	
DGTM2112-PR-00761	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario kg epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.4.3.7.2	Nivel intermedio-distribuidor	
DGTM2112-PR-00762	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en muro de acceso a estaciones m2 subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo	
DGTM2112-PR-00763	Suministro, habilitado y colocación de plafón a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro m2 brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material	
2.4.3.7.3	Nivel vestíbulo-intermedio	
DGTM2112-PR-00764	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en cubierta de acceso a estaciones m2 subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo	
DGTM2112-PR-00765	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario kg epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
2.4.3.7.4	Nivel vestíbulo-calle	
DGTM2112-PR-00766	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras nivel vestíbulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" m2 de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	
DGTM2112-PR-00767	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestíbulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" m2 de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	
2.4.4	Instalaciones Electromecánicas	
2.4.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
2.4.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento PZA arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarrees, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales PZA diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soportaría, electroneiveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6", Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos. Incluye: instalación, abrazaderas, Codos m, yeas, tees, accesorios diverso, soportaría, mano de obra, torquimetro, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería SALIDA secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto PZA con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	
2.4.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
2.4.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, PZA pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV- PZA 105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería PZA coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, PZA tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 JGO HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001.2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión PZA máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, PZA conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICSA mod. PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP JGO a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001.2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de PZA 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de PZA 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
2.4.4.3 Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas		
2.4.4.3.1 Equipos y materiales del sistema sanitario		
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y PZA herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromático modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 JGO mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuerza y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yees, PZA coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera PZA de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de SALIDA fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
2.4.4.4 Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas		
2.4.4.4.1 Equipos y materiales del sistema de ventilación		
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero pza. soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencen una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con pza. capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a pza. 220/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25,000- 50,000 cfm para vencen una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 pza. incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, kg, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, pza. herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza. almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.4.4.5	Puerta de Estacion	
2.4.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie pza. normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esuema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debiera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
2.4.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
2.4.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de PZA 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriete alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada	
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vetical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámico total de PZA 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierra fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Coontra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NEMA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision-	
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de PZA 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, PZA tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1 ". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved. SALIDA	
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de SALIDA bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto PZA de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye PZA accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antiretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil PZA asociada y accesorios.	
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de PZA acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.4.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones	
2.4.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de PZA alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el PZA correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de PZA alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. PZA	
DGTM2112-PR-01129	Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la PZA instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.4.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el PZA correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente PZA equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.4.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre PZA correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.4.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las PZA estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las PZA estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.4.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de PZA conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con PZA lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas PZA fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. PZA Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de PZA tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, PZA cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, PZA accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
2.4.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, PZA cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable PZA de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, PZA contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, PZA cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y PZA material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y PZA material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
2.4.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero PZA secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, PZA incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	
2.4.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; PZA incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas PZA necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras PZA aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
2.4.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas PZA según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
2.4.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales EJECUCIÓN técnicos y capacitación del personal.	
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.5	Estación Independencia Sur	
2.5.1	Preliminares	
2.5.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	
DGTM2112-PR-00568	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	
DGTM2112-PR-00570	localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos TURNO	
DGTM2112-PR-00572	peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00573	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de TURNO	
DGTM2112-PR-00573	pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en m	
DGTM2112-PR-00575	el sitio de su colocación, lamina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00575	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser TURNO	
DGTM2112-PR-00576	galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al ángulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un módulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina	
DGTM2112-PR-00576	pintor y postes, ángulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja PZA	
DGTM2112-PR-00577	fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución PZA	
DGTM2112-PR-00578	zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya PZA	
DGTM2112-PR-00580	su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color PZA	
DGTM2112-PR-00582	diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco PZA	
DGTM2112-PR-00582	(recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la	
DGTM2112-PR-00582	señal al nivel de banqueteta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
2.5.1.2	Preliminares	
DGTM2112-PR-00272	Corte de elementos de concreto asfáltico de espesores variables desde 10 hasta 20 cm, con cortadora de disco de diamante. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de m	
DGTM2112-PR-00273	obra para la ejecución del concepto, los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga, la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la	
DGTM2112-PR-00273	obra, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de corte, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00274	Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos de espesor variable, el precio unitario incluye: El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del	
DGTM2112-PR-00274	concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su	m3
DGTM2112-PR-00275	utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00275	Demolición de banqueteta de concreto existente espesor variable, por medios mecánicos de El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; m3	
DGTM2112-PR-00276	los traspaños necesarios, cargas, acarreo al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00276	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en banquetas de 10 cm. de espesor f'c=150 kg/cm2, acabado escobillado en módulos máximos de 3 m, el precio unitario incluye: los m2	
DGTM2112-PR-00277	materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarreo internos; cimbra para frontera de módulos; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del	
DGTM2112-PR-00277	equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00277	Suministro, fabricación y colocación de malla electrosoldada 6/6 6/6 en banqueteta. El precio incluye: el suministro de malla en los calibres, silletas, separadores, traslapes, los cortes con cizalla, carga, m2	
DGTM2112-PR-00277	elevación, las pruebas de calidad necesarias, acarreo, desperdicios, descarga, retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejar, enderezado, trazo, cortes, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los	
DGTM2112-PR-00277	tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00278	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en guarnición de sección vertical de base 20, corona 15 y altura 30 cm en ángulo recto a la cara de la vialidad, f'c=200 kg/cm2 t.m.a. 40 mm, m acabado pulido con volteador, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarreo internos; cimbra para dar la geometría indicada; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00279	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, en guarnición. El precio incluye el suministro del acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y kg geometrías indicados en proyecto, alambre recocado para amarres, silletas, separadores, anillos, traslapes, ganchos, los cortes con cizalla, carga, elevación, acarreo, desperdicios; retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, las pruebas de calidad necesarias, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras, el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.5.1.2	TOTAL Preliminares	
2.5.1.3	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.5.1.4	Excavaciones	
DGTM2112-PR-00051	Excavación en suelo a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00052	Excavación en roca a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00053	Excavación en suelo en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00054	Excavación roca en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00055	Suministro, colocación, operación y mantenimiento de sistema de abatimiento de nivel freático previo a excavaciones, con un sistema de medición piezométrica, el precio unitario incluye: los materiales PZA puestos en el sitio de su colocación, los equipos, necesarios para el abatimiento de nivel freático en la separación indicada en proyecto, los materiales de filtro, la energía eléctrica para el funcionamiento de equipos, los equipos para el almacenamiento y retiro del líquido extraído, o en su defecto la línea de conducción necesaria hasta el sitio de su descarga evitando derrames en la vía pública, la reposición de los equipos con mal funcionamiento, las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00134	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en estaciones subterráneas, de sección cajón a base de placas de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 con los espesores indicados en proyecto, con unión a base de placas y tornillos ASTM F568M CLASE 10.9 fy de 9400 kg/cm2, con rigidizadores en las partes extremas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto, y placa base para anclaje a muro Milán con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, rigidizadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, atezadores, uniones, tornillos y tuercas colocados al torque indicado en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00135	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-R-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la PZA recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios, las pruebas de calidad necesarias y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00139	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en esquinas de estaciones subterráneas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajón a base de placa de acero con los espesores indicados en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.5.1.5	Instrumentación	
DGTM2112-PR-00149	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos del terreno previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00150	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos las posibles variaciones en la verticalidad de las edificaciones por previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00151	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de superficie de avenidas para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00152	Suministro, instalación y control de Instrumentación mediante inclinómetros para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de las estructuras los muros pantalla durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del inclinómetro, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00153	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro simple para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro simple, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00154	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro doble para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro doble, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00155	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milán (soldados y atados al acero de refuerzo) para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milán (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00156	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de células de presión total para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milán (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
2.5.2	Obra civil	
2.5.2.1	Muro Milán	
DGTM2112-PR-00041	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 80cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 m kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amarres y alambrrn para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00042	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 100 cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 m kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amarres y alambrrn para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milán o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos m3 en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00044	Excavación en núcleo de muro Milán de 80 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y m3 mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00047	Excavación en núcleo de muro Milán de 100 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y m3 mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00048	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro Milán en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreo internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00049	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro Milán con una f'c de 300 kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm según proyecto, el precio unitario incluye: los m3 materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00050	Suministro, habilitado, armado y colocación de barras de fibra de vidrio con una tensión de ruptura garantizada entre 551 a 586 y una tensión de ruptura al corte de 150 MPa en armado de parrilla de kg muro Milán de zonas por donde atravesará la tuneleadora, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye las barras de fibra de vidrio "GLASS FIBER REINFORCED POLYMER " (GFRP), los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de las barras de fibra de vidrio en los diámetros de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.5.2.5	Losa de fondo y losa tapa	
DGTM2112-PR-00056	Demolición por medios mecánicos de corona de muro Milán para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la m3 realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOCAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00584	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX SL 1.5 marca texa o similar equivalente, colocada previo a la construcción de losas (losa tapa, vestíbulo, intermedio, etc) en diferentes niveles de estación subterránea, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC: la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00059	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa superior con muro Milán, en estaciones subterráneas, el m precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00060	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa de fondo con muro Milán, en estaciones subterráneas, el m precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00061	Suministro y colocación de lámina de geodrén bajo losa de fondo con forma de contra bóveda, DRENTEx M PLUS geocompuesto para drenaje formado por un núcleo alveolar de polietileno, un geotextil m2 punzonado de filamento continuo de polipropileno y polietileno, marca TEXSA o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00062	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal $f'c = 100$ kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, en desplante de losas de estaciones subterráneas, el m3 precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, los dispositivos para su colocación en los diferentes niveles, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00063	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones PZA subterráneas, con una longitud total de 240 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00064	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 9 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones PZA subterráneas, con una longitud total de 195 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00065	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de estaciones subterráneas, con los diámetros separaciones y kg geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00585	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de estaciones subterráneas con una $f'c=300$ kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario m3 incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00066	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de fondo de estaciones subterráneas, acabado aparente, para dar la geometría y forjar huecos en losas, el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00133	Suministro, habilitado, y colocación de perfil estructural W310X310X97 de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con un rigidizador en la parte interior de placa de 10 mm de espesor a cada kg 1.5 m, y una placa en su patín superior de 100 mm de ancho por 37 mm de espesor, colocado en losa de fondo, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00138	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 7 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro milan, con una PZA longitud total de 140 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00144	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una PZA longitud total de 170 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00145	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una PZA longitud total de 115 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00146	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en trabes sobre muro Milán (viga de atado), en los diámetros y separaciones kg indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00147	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves sobre muro milán (viga de atado), con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00148	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra sobre muro milán (viga de atado), acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
2.5.2.3 Losa de vestíbulos, andén y escaleras		
DGTM2112-PR-00067	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00068	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00069	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00070	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00071	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00072	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00073	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00074	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00075	Suministro, fabricación y colocación de concreto muro de escaleras, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00076	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa de 6x1/2 pulgadas y longitud de 160 cm para unión de acero de refuerzo en escaleras, en estaciones subterráneas, a base acero estructural A 709M GRADO 345 W y límite elástico de 3450 kg/cm2 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, cortes, esmerilado, soldadura, mermas, desperdicios, descabres, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00077	Construcción de muro bajo andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, con doble parrilla de acero formado por varillas horizontales del número 4 a cada 20 cm y varillas verticales del número 4 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barretes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00078	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00079	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00080	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00081	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00082	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00083	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00084	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00085	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00086	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00087	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00088	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00089	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor,, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00090	Construcción de losa de andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 con doble parrilla m2 de acero, la superior con acero en ambos sentidos del número 4 a cada 20 cm y la parrilla inferior con acero del número 5 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barretes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos, el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, las pruebas de calidad necesarias, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarneos internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública.	m2
DGTM2112-PR-00091	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00092	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00093	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00094	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00095	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00096	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contravientos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00097	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00098	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su colocación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00099	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su colocación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00100	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contravientos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00101	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de cubierta en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribución kg indicada en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00102	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de cubierta en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su colocación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00103	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de cubierta, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contravientos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00104	Suministro habilitado y colocación de poliestireno de baja densidad, en losa aligerada de vestíbulo, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la herramienta, equipo y mano de obra para su habilitado y colocación, los acarreos internos y externos necesarios, los cortes, mermas y desperdicios, las pruebas de calidad necesarias, los elementos de sujeción, sus calzas y apoyos para su colocación así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00105	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de soporte metálico a base de barra de 63.5 mm, con resistencia a la ruptura de 700 N/mm ² y módulo de elasticidad de 205 K N/mm ² , de longitud de 5300 mm, con cuerda roscada en sus extremos, y demás accesorios indicados en el proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, la mano de obra para su colocación; el tubo de acero de 168.3 mm de diámetro exterior, espesor 7.65 mm ASTM A-106 GRADO B $f_y=240$ MPa; tubo de acero inoxidable de diámetro exterior mínimo de 160 mm y 2 mm de espesor; lechada de cemento para protección de corrosión y fuego, placas de acero para unión, base de transmisión de cargas de acero ASTM A572M GRADO 50 $f_y=345$ MPa con los espesores y geometrías indicadas en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, las tuercas de las características compatibles con el sistema; los acarreos internos y externos necesarios, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00106	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 275 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00107	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 325 cm y anclaje de 75 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00108	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una longitud PZA total de 65 cm y anclaje de 15 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00109	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una longitud PZA total de 60 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00123	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 130 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00124	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 260 cm y anclaje de 60 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00125	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00126	Fabricación y colocación de viga prefabricada y pretensada de concreto f'c de 400 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 4 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, torones de 0.6 pulgadas de diámetro de acero ASTM 416 grado 270 tensados a 209 kN, de longitud de 19.80 m, con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTfM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación y tensado en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la pieza; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00127	Fabricación y colocación de prelosa prefabricada de concreto f'c de 300 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 2.5 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, de 8 cm de espesor con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTfM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la pieza; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00128	Demolición por medios mecánicos de trabe nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, previamente construida, para descubrir el acero y anclar el acero de escaleras, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00129	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 300 mm y con espesor de 300 mm, dureza Shore A (ASTM-676), con 3 zunchos de acero de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la PZA ruptura mínima de 420 N/mm2, según proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión muro – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
2.5.2.4 Escaleras y puntales de accesos y galerías de ventilación		
DGTM2112-PR-00130	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel kg calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00131	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 m3 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00132	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado m2 aparente (espejo) el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y numero de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00136	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de anden, en estaciones subterráneas, de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, a base de perfil kg estructural, y placa base en sus extremos de sección y espesor indicado en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 para anclaje a muro milan, con recuperación a favor del contratista El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa (con sus orificios para el anclaje) de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atiezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00137	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M12X145/50 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la PZA recomendación del fabricante, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barreno, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00140	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de anden, en estaciones subterráneas, a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atiezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00143	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro milan, en estaciones subterráneas, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barreno de diámetro de 26 mm, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.5.2.5	Muro perimetral de acceso	
DGTM2112-PR-01235	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, en los kg diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01236	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-01237	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y m3 recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
2.5.2.6	Muro de elevador y escaleras de servicio	
DGTM2112-PR-01238	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01239	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-01240	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de m3 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01241	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle de estaciones subterráneas, formada por acero kg A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
2.5.2.7	Rejillas en galerías de ventilación	
DGTM2112-PR-00598	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, en los kg diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00599	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de ventilación en estaciones subterráneas, para soporte de estructura de rejillas Irving, acabado aparente el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-00600	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y m3 recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00601	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y kg longitud de 150 mm. en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00602	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación en estaciones subterráneas, de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson kg de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00603	Suministro habilitado y colocación de viga de acero estructural ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características kg indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural, y placa de conexión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto; mermas, desperdicios y descalibre, atiesadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00604	Suministro, habilitado y colocación de rejilla IRVING en estaciones subterráneas, galvanizada o similar equivalente con soleras de geometría de acuerdo al proyecto y solera perimetral, en zona de kg muro de ventilación, el precio unitario incluye los materiales puestos en el sitio de su utilización; la solera, varilla de unión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto, la solera perimetral; mermas, desperdicios y descalibre, uniones, el galvanizado de la rejilla y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00605	Suministro habilitado y colocación de canal estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características kg indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. colocados a cada 60 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00606	Suministro habilitado y colocación de ángulo estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, con las características indicadas kg en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 100 mm. colocados a cada 50 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.5.3	Arquitectura	
2.5.3.1	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras PZA ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	m2
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.50 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras PZA ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	m2
2.5.3.2	Nivel Anden	
2.5.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00699	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00700	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00701	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00702	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, m INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00703	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, m INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00704	Construcción de "nariz de anden en estaciones subterráneas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para m realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del mismo; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
2.5.3.2.5	Muros	
DGTM2112-PR-00705	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y m2 mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00706	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel anden de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00707	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00708	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilque evolution color blanco, en muros de nivel andén de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00709	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00710	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.5.3.2.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00711	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel andén de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00712	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FINDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00713	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.5.3.3	Nivel Distribuidor	
2.5.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00714	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel distribuidor-andén de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.5.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00715	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel distribuidor-andén de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00716	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00717	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00718	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.5.3.3.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00719	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00720	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
2.5.3.3.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00721	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00722	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	m2
DGTM2112-PR-00723	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a espargado de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales	m2
2.5.3.4	Nivel intermedio	
2.5.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.5.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablacemento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes,	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ½ de pulgada con tuerca y roldana de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el	m2
2.5.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.5.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El kg precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como kg soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio m2 unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.5.3.5	Nivel Vestibulo	
2.5.3.5.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00737	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ¼ y 3/8 de pulgada kg de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00738	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00739	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto m2 x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
2.5.3.5.2	Muros	
DGTM2112-PR-00740	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
DGTM2112-PR-00741	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00742	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00743	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m
DGTM2112-PR-00744	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas. el precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00745	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel m2 vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.5.3.5.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00746	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta m2 y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00747	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de m2 dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00748	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR m2 CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00749	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, a la m2 altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública;	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pulvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00751	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la m2 altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.5.3.5.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00749	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, a la m2 altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública;	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pulvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00751	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la m2 altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.5.3.6	Acceso Estaciones Subterráneas	
2.5.3.61	Pisos	
DGTM2112-PR-00752	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, m2 sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	
2.5.3.62	Muros	
DGTM2112-PR-00753	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos m2 rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales	
2.5.3.63	Plafones	
DGTM2112-PR-00754	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ¼ y 3/8 de pulgada kg de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución del concepto	
DGTM2112-PR-00755	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pza. pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00756	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel vestíbulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	
2.5.3.64	Herreria	
DGTM2112-PR-00757	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestíbulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto m2 x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	
DGTM2112-PR-00758	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de acceso a estaciones subterráneas (columnas, vigas, placa etc), formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado kg 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
DGTM2112-PR-00759	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado m2 y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en zona de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos	
2.5.3.7	Pisos en Escaleras	
2.5.3.7.1	Nivel distribuidor-anden	
DGTM2112-PR-00760	Suministro, habilitado y colocación de fachada a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro m2 brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material	
DGTM2112-PR-00761	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario kg epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.5.3.7.2	Nivel intermedio-distribuidor	
DGTM2112-PR-00762	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en muro de acceso a estaciones m2 subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo	
DGTM2112-PR-00763	Suministro, habilitado y colocación de plafón a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro m2 brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material	
2.5.3.7.3	Nivel vestíbulo-intermedio	
DGTM2112-PR-00764	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en cubierta de acceso a estaciones m2 subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo	
DGTM2112-PR-00765	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario kg epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
2.5.3.7.4	Nivel vestíbulo-calle	
DGTM2112-PR-00766	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras nivel vestíbulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" m2 de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	
DGTM2112-PR-00767	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestíbulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" m2 de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	
2.5.4	Instalaciones Electromecánicas	
2.5.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
2.5.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento PZA arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarrees, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales PZA diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soportaría, electroneiveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6", Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos m , yeas, tees, accesorios diverso, soportaría, mano de obra, torquimetro, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería SALIDA secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto PZA con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	
2.5.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
2.5.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, PZA pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV- PZA 105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería PZA coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, PZA tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 JGO HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001.2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión PZA máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, PZA conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP JGO a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001.2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de PZA 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de PZA 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
2.5.4.3 Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas		
2.5.4.3.1 Equipos y materiales del sistema sanitario		
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos PZA de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, PZA abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y PZA herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromático modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 JGO mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuerza y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yees, PZA coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera PZA de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de SALIDA fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
2.5.4.4 Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas		
2.5.4.4.1 Equipos y materiales del sistema de ventilación		
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero pza. soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencen una presion estatica de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con pza. capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presion estatica de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a pza. 220/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencen una presion estatica de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15- pza. 40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presion estatica de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 pza. incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, kg, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexion de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, pza. herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, pza. almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.5.4.5	Puerta de Estacion	
2.5.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie pza. normalmente cerrado, carcaza de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esuema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
2.5.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
2.5.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de PZA 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60/3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada	
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vetical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámico total de PZA 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierra fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Coontra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NEMA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision-	
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de PZA 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, PZA tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1 ". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved. SALIDA	
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de SALIDA bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto PZA de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye PZA accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antiretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil PZA asociada y accesorios.	
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de PZA acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.5.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones	
2.5.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de PZA alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el PZA correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de PZA alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. PZA	
DGTM2112-PR-01129	Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la PZA instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.5.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el PZA correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente PZA equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.5.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre PZA correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.5.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las PZA	
DGTM2112-PR-01134	estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las PZA estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.5.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de PZA conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con PZA lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas PZA fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. PZA Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de PZA tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, PZA cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, PZA accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
2.5.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, PZA cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable PZA de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, PZA contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, PZA cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y PZA material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y PZA material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
2.5.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero PZA secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, PZA incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	
2.5.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; PZA incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas PZA necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras PZA aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
2.5.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas PZA según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
2.5.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales EJECUCIÓN técnicos y capacitación del personal.	
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.6	Estación Plaza de la bandera	
2.6.1	Preliminares	
2.6.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser	TURNO
DGTM2112-PR-00568	localizado y tener comunicación permanente. equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser	TURNO
DGTM2112-PR-00569	localizado y tener comunicación permanente. equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser	TURNO
DGTM2112-PR-00570	localizado y tener comunicación permanente. equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser	TURNO
DGTM2112-PR-00571	localizado y tener comunicación permanente. equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos	TURNO
DGTM2112-PR-00572	peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de	TURNO
DGTM2112-PR-00573	pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en m	m
DGTM2112-PR-00574	el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon m	m
DGTM2112-PR-00575	galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaia un modulo de tres láminas, el precio incluye:los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja PZA	PZA
DGTM2112-PR-00576	fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución PZA	PZA
DGTM2112-PR-00577	zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornilleria, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conserva PZA	PZA
DGTM2112-PR-00578	su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornilleria, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya PZA	PZA
DGTM2112-PR-00579	su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornilleria, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas PZA	PZA
DGTM2112-PR-00580	diferentes por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornilleria, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta PZA	PZA
DGTM2112-PR-00581	intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornilleria, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con simbolo y filete en color PZA	PZA
DGTM2112-PR-00582	blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornilleria, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con simbolo y filete en color blanco PZA	PZA
2.6.1.2	Preliminares	
DGTM2112-PR-00272	Corte de elementos de concreto asfáltico de espesores variables desde 10 hasta 20 cm, con cortadora de disco de diamante. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de m	m
DGTM2112-PR-00273	obra para la ejecución del concepto; los traslapes necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de corte, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos de espesor variable, el precio unitario incluye: El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del m3	m3
DGTM2112-PR-00274	concepto; los traslapes necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Demolición de guarnición de concreto existente, por medios mecánicos de secciones variables, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del m3	m3
DGTM2112-PR-00275	concepto; los traslapes necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Demolición de banqueta de concreto existente espesor variable, por medios mecánicos de El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; m3	m3
DGTM2112-PR-00276	los traslapes necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en banquetas de 10 cm. de espesor f°=150 kg/cm2, acabado escobillado en módulos máximos de 3 m, el precio unitario incluye: los m2	m2
DGTM2112-PR-00277	materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarrees internos; cimbra para frontera de módulos; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Suministro, habilitado y colocación de malla electrosoldada 6/6 6/6 en banqueta. El precio incluye: el suministro de malla en los calibres, silletas, separadores, traslapes, los cortes con cizalla, carga, m2	m2
	elevación, las pruebas de calidad necesarias, acarrees, desperdicios, descarga, retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00278	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en guarnición de sección vertical de base 20, corona 15 y altura 30 cm en ángulo recto a la cara de la vialidad, f'c=200 kg/cm2 t.m.a. 40 mm, m acabado pulido con volteador, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarreo internos; cimbra para dar la geometría indicada; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00279	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, en guarnición. El precio incluye el suministro del acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y kg geometrías indicados en proyecto, alambre recocado para amarres, silletas, separadores, anillos, traslapes, ganchos, los cortes con cizalla, carga, elevación, acarreo, desperdicios; retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, las pruebas de calidad necesarias, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras, el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.6.1.2	TOTAL Preliminares	
2.6.1.3	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.1.4	Excavaciones	
DGTM2112-PR-00051	Excavación en suelo a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00052	Excavación en roca a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00053	Excavación en suelo en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00054	Excavación roca en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00055	Suministro, colocación, operación y mantenimiento de sistema de abatimiento de nivel freático previo a excavaciones, con un sistema de medición piezométrica, el precio unitario incluye: los materiales PZA puestos en el sitio de su colocación, los equipos, necesarios para el abatimiento de nivel freático en la separación indicada en proyecto, los materiales de filtro, la energía eléctrica para el funcionamiento de equipos, los equipos para el almacenamiento y retiro del líquido extraído, o en su defecto la línea de conducción necesaria hasta el sitio de su descarga evitando derrames en la vía pública, la reposición de los equipos con mal funcionamiento, las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00134	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en estaciones subterráneas, de sección cajón a base de placa de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 con los espesores indicados en proyecto, con unión a base de placas y tornillos ASTM F568M CLASE 10.9 fy de 9400 kg/cm2, con rigidizadores en las partes extremas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto, y placa base para anclaje a muro Milán con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, rigidizadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, atezadores, uniones, tornillos y tuercas colocados al torque indicado en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00135	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-R-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la PZA recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios, las pruebas de calidad necesarias y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00139	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en esquinas de estaciones subterráneas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajón a base de placa de acero con los espesores indicados en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.6.1.5	Instrumentación	
DGTM2112-PR-00149	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos del terreno previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00150	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos las posibles variaciones en la verticalidad de las edificaciones por previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00151	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de superficie de avenidas para verificar durante el desarrollo de los trabajos lo posibles asentamientos previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00152	Suministro, instalación y control de Instrumentación mediante inclinómetros para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de las estructuras los muros pantalla durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del inclinómetro, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00153	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro simple para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro simple, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00154	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro doble para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro doble, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00155	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo) para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00156	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de células de presión total para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
2.6.2	Obra civil	
2.6.2.1	Muro Milan	
DGTM2112-PR-00041	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 80cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 m kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amarres y alambrrn para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00042	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 100 cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 m kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amarres y alambrrn para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00044	Excavación en núcleo de muro Milán de 80 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00047	Excavación en núcleo de muro Milán de 100 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00048	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro Milán en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El kg acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreo internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00049	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro Milán con una f'c de 300 kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00050	Suministro, habilitado, armado y colocación de barras de fibra de vidrio con una tensión de ruptura garantizada entre 551 a 586 y una tensión de ruptura al corte de 150 MPa en armado de parrilla de muro Milán de zonas por donde atravesará la tuneleadora, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye las barras de fibra de vidrio "GLASS FIBER REINFORCED POLYMER " (GFRP), los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de las barras de fibra de vidrio en los diámetros de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.6.2.6	Losa de fondo y losa tapa	
DGTM2112-PR-00056	Demolición por medios mecánicos de corona de muro Milán para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00584	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX SL 1.5 marca texa o similar equivalente, colocada previo a la construcción de losas (losa tapa, vestíbulo, intermedio, etc) en diferentes niveles de estación subterránea, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC: la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00059	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa superior con muro Milán, en estaciones subterráneas, el m precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00060	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa de fondo con muro Milán, en estaciones subterráneas, el m precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00061	Suministro y colocación de lámina de geodré bajo losa de fondo con forma de contra bóveda, DRENTEx M PLUS geocompuesto para drenaje formado por un núcleo alveolar de polietileno, un geotextil m2 punzonado de filamento continuo de polipropileno y polietileno, marca TEXSA o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00062	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal $f'c = 100$ kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, en desplante de losas de estaciones subterráneas, el m3 precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, los dispositivos para su colocación en los diferentes niveles, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00063	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones PZA subterráneas, con una longitud total de 240 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00064	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 9 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones PZA subterráneas, con una longitud total de 195 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00065	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de estaciones subterráneas, con los diámetros separaciones y kg geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00585	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de estaciones subterráneas con una $f'c=300$ kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario m3 incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00066	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de fondo de estaciones subterráneas, acabado aparente, para dar la geometría y forjar huecos en losas, el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00133	Suministro, habilitado, y colocación de perfil estructural W310X310X97 de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con un rigidizador en la parte interior de placa de 10 mm de espesor a cada kg 1.5 m, y una placa en su patín superior de 100 mm de ancho por 37 mm de espesor, colocado en losa de fondo, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00138	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 7 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro milan, con una PZA longitud total de 140 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00144	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una PZA longitud total de 170 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00145	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una PZA longitud total de 115 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00146	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en trabes sobre muro Milán (viga de atado), en los diámetros y separaciones kg indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00147	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves sobre muro milán (viga de atado), con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su colocación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00148	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra sobre muro milán (viga de atado), acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
2.6.2.3 Losa de vestíbulos, andén y escaleras		
DGTM2112-PR-00067	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00068	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00069	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00070	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00071	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00072	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00073	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00074	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00075	Suministro, fabricación y colocación de concreto muro de escaleras, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00076	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa de 6x1/2 pulgadas y longitud de 160 cm para unión de acero de refuerzo en escaleras, en estaciones subterráneas, a base acero estructural A 709M GRADO 345 W y límite elástico de 3450 kg/cm2 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, cortes, esmerilado, soldadura, mermas, desperdicios, descabres, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00077	Construcción de muro bajo andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, con doble parrilla de acero formado por varillas horizontales del número 4 a cada 20 cm y varillas verticales del número 4 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barretes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00078	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00079	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00080	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00081	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00082	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00083	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00084	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00085	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00086	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00087	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00088	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00089	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor,, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00090	Construcción de losa de andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 con doble parrilla m2 de acero, la superior con acero en ambos sentidos del número 4 a cada 20 cm y la parrilla inferior con acero del número 5 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos, el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, las pruebas de calidad necesarias, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00091	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00092	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00093	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00094	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00095	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00096	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00097	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00098	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00099	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00100	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00101	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de cubierta en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribución kg indicada en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00102	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de cubierta en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00103	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de cubierta, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00104	Suministro habilitado y colocación de poliestireno de baja densidad, en losa aligerada de vestíbulo, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la herramienta, equipo y mano de obra para su habilitado y colocación, los acarrees internos y externos necesarios, los cortes, mermas y desperdicios, las pruebas de calidad necesarias, los elementos de sujeción, sus calzas y apoyos para su colocación así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00105	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de soporte metálico a base de barra de 63.5 mm, con resistencia a la ruptura de 700 N/mm ² y módulo de elasticidad de 205 K N/mm ² , de longitud de 5300 mm, con cuerda roscada en sus extremos, y demás accesorios indicados en el proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, la mano de obra para su colocación; el tubo de acero de 168.3 mm de diámetro exterior, espesor 7.65 mm ASTM A-106 GRADO B $f_y=240$ MPa; tubo de acero inoxidable de diámetro exterior mínimo de 160 mm y 2 mm de espesor; lechada de cemento para protección de corrosión y fuego, placas de acero para unión, base de transmisión de cargas de acero ASTM A572M GRADO 50 $f_y=345$ MPa con los espesores y geometrías indicadas en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, las tuercas de las características compatibles con el sistema; los acarrees internos y externos necesarios, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00106	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 275 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00107	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 325 cm y anclaje de 75 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00108	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una longitud PZA total de 65 cm y anclaje de 15 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00109	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de elementos estructurales, con una longitud PZA total de 60 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00123	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 130 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00124	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una PZA longitud total de 260 cm y anclaje de 60 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00125	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00126	Fabricación y colocación de viga prefabricada y pretensada de concreto f'c de 400 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 4 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, torones de 0.6 pulgadas de diámetro de acero ASTM 416 grado 270 tensados a 209 kN, de longitud de 19.80 m, con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTfM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación y tensado en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapeos de la pieza; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00127	Fabricación y colocación de prelosa prefabricada de concreto f'c de 300 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 2.5 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, de 8 cm de espesor con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTfM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapeos de la pieza; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00128	Demolición por medios mecánicos de trabe nivel vestibulo en estaciones subterráneas, previamente construida, para descubrir el acero y anclar el acero de escaleras, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00129	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 300 mm y con espesor de 300 mm, dureza Shore A (ASTM-676), con 3 zunchos de acero de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la PZA ruptura mínima de 420 N/mm2, según proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión muro – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
2.6.2.4 Escaleras y puntales de accesos y galerías de ventilación		
DGTM2112-PR-00130	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel kg calle y nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00131	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 m3 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00132	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado m2 aparente (espejo) el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y numero de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00136	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de anden, en estaciones subterráneas, de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, a base de perfil kg estructural, y placa base en sus extremos de sección y espesor indicado en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 para anclaje a muro milan, con recuperación a favor del contratista El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa (con sus orificios para el anclaje) de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descálbre, soldadura, atiezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapeos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00137	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M12X145/50 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la PZA recomendación del fabricante, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barreno, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00140	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de anden, en estaciones subterráneas, a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descálbre, soldadura, atiezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapeos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00143	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro milan, en estaciones subterráneas, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barreno de diámetro de 26 mm, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.6.2.5	Muro perimetral de acceso	
DGTM2112-PR-01235	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, en los kg diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreo internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01236	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-01237	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y m3 recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS**

Código	Concepto	Unidad
2.6.2.6	Muro de elevador y escaleras de servicio	
DGTM2112-PR-01238	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y kg separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01239	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos m2 en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-01240	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de m3 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-01241	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle de estaciones subterráneas, formada por acero kg A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	
2.6.2.7	Rejillas en galerías de ventilación	
DGTM2112-PR-00598	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, en los kg diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00599	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de ventilación en estaciones subterráneas, para soporte de estructura de rejillas Irving, acabado aparente el precio unitario incluye: los m2 materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	
DGTM2112-PR-00600	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y m3 recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00601	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y kg longitud de 150 mm. en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00602	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación en estaciones subterráneas, de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson kg de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00603	Suministro habilitado y colocación de viga de acero estructural ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características kg indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural, y placa de conexión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto; mermas, desperdicios y descalibre, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00604	Suministro, habilitado y colocación de rejilla IRVING en estaciones subterráneas, galvanizada o similar equivalente con soleras de geometría de acuerdo al proyecto y solera perimetral, en zona de kg muro de ventilación, el precio unitario incluye los materiales puestos en el sitio de su utilización; la solera, varilla de unión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto, la solera perimetral; mermas, desperdicios y descalibre, uniones, el galvanizado de la rejilla y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00605	Suministro habilitado y colocación de canal estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características kg indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. colocados a cada 60 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00606	Suministro habilitado y colocación de ángulo estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, con las características indicadas kg en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 100 mm. colocados a cada 50 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.6.3	Arquitectura	
2.6.3.1	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras PZA ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	m2
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.60 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras PZA ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	m2
2.6.3.2	Nivel Anden	
2.6.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00699	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00700	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00701	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 m2 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00702	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, m INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00703	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, m INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00704	Construcción de "nariz de anden en estaciones subterráneas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para m realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del mismo; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
2.6.3.2.6	Muros	
DGTM2112-PR-00705	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y m2 mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00706	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel anden de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: m2 los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00707	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00708	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel andén de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00709	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00710	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.3.2.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00711	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel andén de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00712	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00713	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.3.3	Nivel Distribuidor	
2.6.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00714	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel distribuidor-andén de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00715	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel distribuidor-andén de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00716	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00717	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00718	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.6.3.3.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00719	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00720	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
2.6.3.3.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00721	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00722	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	m2
DGTM2112-PR-00723	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a espargado de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales	m2
2.6.3.4	Nivel intermedio	
2.6.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablacemento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes,	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ½ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el	m2
2.6.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¾ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.6.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El kg precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como kg soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio m2 unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.3.5	Nivel Vestibulo	
2.6.3.5.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00737	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ¼ y 3/8 de pulgada kg de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00738	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00739	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto m2 x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
2.6.3.5.2	Muros	
DGTM2112-PR-00740	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
DGTM2112-PR-00741	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m, se entiende por	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00742	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por	m2
DGTM2112-PR-00743	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m
DGTM2112-PR-00744	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas. el precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00745	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel m2 vestíbulo de estaciones subterráneas, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.3.5.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00746	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta m2 y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00747	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de m2 dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00748	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR m2 CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las	m2
DGTM2112-PR-00749	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, a la m2 altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública;	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pulvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00751	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la m2 altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.3.5.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00749	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, a la m2 altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública;	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pulvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario m2 incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00751	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la m2 altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.6.3.6	Acceso Estaciones Subterráneas	
2.6.3.61	Pisos	
DGTM2112-PR-00752	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, m2 sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel vestibulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad,	
2.6.3.62	Muros	
DGTM2112-PR-00753	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos m2 rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.6.3.63	Plafones	
DGTM2112-PR-00754	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¾ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada kg de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¾ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00755	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel vestibulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00756	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel vestibulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x m2 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	
2.6.3.64	Herrería	
DGTM2112-PR-00757	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestibulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto m2 x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	
DGTM2112-PR-00758	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de acceso a estaciones subterráneas (columnas, vigas, placa etc), formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado kg 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
DGTM2112-PR-00759	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado m2 y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en zona de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos	
2.6.3.7	Pisos en Escaleras	
2.6.3.7.1	Nivel distribuidor-anden	
DGTM2112-PR-00760	Suministro, habilitado y colocación de fachada a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro m2 brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material	
DGTM2112-PR-00761	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ¾ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¾ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transit y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.6.3.7.2	Nivel intermedio-distribuidor	
DGTM2112-PR-00762	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en muro de acceso a estaciones m2 subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo	
DGTM2112-PR-00763	Suministro, habilitado y colocación de plafón a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro m2 brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material	
2.6.3.7.3	Nivel vestibulo-intermedio	
DGTM2112-PR-00764	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en cubierta de acceso a estaciones m2 subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo	
DGTM2112-PR-00765	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario kg epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
2.6.3.7.4	Nivel vestibulo-calle	
DGTM2112-PR-00766	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras nivel vestibulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" m2 de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	
DGTM2112-PR-00767	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestibulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" m2 de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km,	
2.6.4	Instalaciones Electromecánicas	
2.6.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
2.6.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento PZA arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarrees, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales PZA diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroneiveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6", Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos. Incluye: instalación, abrazaderas, Codos m , yeas, tees, accesorios diverso, soporteria, mano de obra, torquimetro, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería SALIDA secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para flujidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto PZA con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	
2.6.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
2.6.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, PZA pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV- PZA 105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, PZA instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería PZA coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, PZA tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 JGO HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001.2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, PZA conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP JGO a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001.2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
2.6.4.3 Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas		
2.6.4.3.1 Equipos y materiales del sistema sanitario		
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y PZA herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromático modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 JGO mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuerza y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yees, PZA coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de SALIDA fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
2.6.4.4 Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas		
2.6.4.4.1 Equipos y materiales del sistema de ventilación		
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencen una presion estatica de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presion estatica de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencen una presion estatica de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presion estatica de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, kg, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexion de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.6.4.5	Puerta de Estacion	
2.6.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie pza. normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esuema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debiera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	
2.6.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas	
2.6.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrifuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de PZA 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriete alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada	
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrifuga vetical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámico total de PZA 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierra fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Coontra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NEMA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision-	
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrifuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de PZA 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, PZA tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1 ". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved. SALIDA	
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de SALIDA bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto PZA de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye PZA accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antiretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil PZA asociada y accesorios.	
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de PZA acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.6.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones	
2.6.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de PZA alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el PZA correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de PZA alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. PZA Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la PZA instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.6.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el PZA correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente PZA equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.6.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre PZA correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	
2.6.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las PZA estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las PZA estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Tránsito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: Guadalajara, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS

Código	Concepto	Unidad
2.6.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de PZA conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con PZA lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas PZA fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. PZA Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de PZA tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, PZA cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, PZA parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, PZA accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
2.6.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, PZA cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable PZA de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, PZA contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, PZA cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y PZA material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y PZA material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	
2.6.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero PZA secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, PZA incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	
2.6.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; PZA incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas PZA necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras PZA aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
2.6.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas PZA según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	
2.6.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales EJECUCIÓN técnicos y capacitación del personal.	
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.2	Estación Normal	
2.2.1	Preliminares	
2.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "consérvese su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
2.2.1.2	Preliminares	
DGTM2112-PR-00272	Corte de elementos de concreto asfáltico de espesores variables desde 10 hasta 20 cm, con cortadora de disco de diamante. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de corte, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00273	Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos de espesor variable, el precio unitario incluye: El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00274	Demolición de guarnición de concreto existente, por medios mecánicos de secciones variables, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00275	Demolición de banquetta de concreto existente espesor variable, por medios mecánicos de El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00276	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en banquetas de 10 cm. de espesor $f'c=150$ kg/cm ² , acabado escobillado en módulos máximos de 3 m, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarreo internos; cimbra para frontera de módulos; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00277	Suministro, habilitado y colocación de malla electrosoldada 6/6 6/6 en banqueta. El precio incluye: el suministro de malla en los calibres, silletas, separadores, traslapes, los cortes con cizalla, carga, elevación, las pruebas de calidad necesarias, acarreo, desperdicios, descarga, retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00278	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en guarnición de sección vertical de base 20, corona 15 y altura 30 cm en ángulo recto a la cara de la vialidad, $f'c=200$ kg/cm ² t.m.a. 40 mm, acabado pulido con volteador, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarreo internos; cimbra para dar la geometría indicada; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00279	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm ² , en guarnición. El precio incluye el suministro del acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicados en proyecto, alambre recoido para amarres, silletas, separadores, anillos, traslapes, ganchos, los cortes con cizalla, carga, elevación, acarreo, desperdicios; retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, las pruebas de calidad necesarias, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras, el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.2.1.3	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm, terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
2.2.1.4	Excavaciones	
DGTM2112-PR-00051	Excavación en suelo a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00052	Excavación en roca a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00053	Excavación en suelo en tunelero falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00054	Excavación roca en tunelero falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00055	Suministro, colocación, operación y mantenimiento de sistema de abatimiento de nivel freático previo a excavaciones, con un sistema de medición piezométrica, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, los equipos, necesarios para el abatimiento de nivel freático en la separación indicada en proyecto, los materiales de filtro, la energía eléctrica para el funcionamiento de equipos, los equipos para el almacenamiento y retiro del líquido extraído, o en su defecto la línea de conducción necesaria hasta el sitio de su descarga evitando derrames en la vía pública, la reposición de los equipos con mal funcionamiento, las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; , y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00134	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en estaciones subterráneas, de sección cajón a base de placa de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 con los espesores indicados en proyecto, con unión a base de placas y tornillos ASTM F568M CLASE 10.9 fy de 9400 kg/cm2, con rigidizadores en las partes extremas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto, y placa base para anclaje a muro Milán con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, rigidizadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, atezadores, uniones, tornillos y tuercas colocados al torque indicado en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos v traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera v muertos para dar Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-R-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios, las pruebas de calidad necesarias y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00135	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en esquinas de estaciones subterráneas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos v traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera v muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00139	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en esquinas de estaciones subterráneas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos v traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera v muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.2.1.5	Instrumentación:	
DGTM2112-PR-00149	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos del terreno previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00150	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles variaciones en la verticalidad de las edificaciones previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00151	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de superficie de avenidas para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00152	Suministro, instalación y control de Instrumentación mediante inclinómetros para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de las estructuras los muros pantalla durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del inclinómetro, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00153	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro simple para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro simple, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00154	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro doble para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro doble, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00155	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo) para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00156	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de células de presión total para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de células de presión total, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
2.2.2	Obra civil	
2.2.2.1	Muro Milan	
DGTM2112-PR-00041	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 80cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobles, amarras y alambres para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00042	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 100 cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobles, amarras y alambres para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00044	Excavación en núcleo de muro Milán de 80 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00047	Excavación en núcleo de muro Milán de 100 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00048	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro Milán en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00049	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro Milán con una f'c de 300 kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00050	Suministro, armado y colocación de barras de fibra de vidrio con una tensión de ruptura garantizada entre 551 a 586 y una tensión de ruptura al corte de 150 MPa en armado de parrilla de muro Milán de zonas por donde atravesará la tuneledora, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye las barras de fibra de vidrio "GLASS FIBER REINFORCED POLYMER " (GFRP), los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de las barras de fibra de vidrio en los diámetros de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.2.2.2	Losa de fondo y losa tapa	
DGTM2112-PR-00056	Demolición por medios mecánicos de corona de muro Milán para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00584	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, colocada previo a la construcción de losas (losa tapa, vestíbulo, intermedio, etc) en diferentes niveles de estación subterránea, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00059	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa superior con muro Milán, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00060	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa de fondo con muro Milán, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00061	Suministro y colocación de lámina de geodréen bja losa de fondo con forma de contra bóveda, DRENTEX M PLUS geocompuesto para drenaje formado por un núcleo alveolar de polietileno, un geotextil punzonado de filamento continuo de polipropileno y polietileno, marca TEXSA o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00062	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal f'c = 100 kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, en desplante de losas de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, los dispositivos para su colocación en los diferentes niveles, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00063	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones subterráneas, con una longitud total de 240 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00064	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 9 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones subterráneas, con una longitud total de 195 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00065	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de estaciones subterráneas, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00585	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de estaciones subterráneas con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00066	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de fondo de estaciones subterráneas, acabado aparente, para dar la geometría y forjar huecos en losas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00133	Suministro, habilitado, y colocación de perfil estructural W310X310X97 de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm ² , con un rigidizador en la parte interior de placa de 10 mm de espesor a cada 1.5 m, y una placa en su patín superior de 100 mm de ancho por 37 mm de espesor, colocado en losa de fondo, El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00138	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 7 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa de fondo muro milan, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00144	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa de fondo muro Milán, con una longitud total de 170 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00145	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa de fondo muro Milán, con una longitud total de 115 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00146	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en traves sobre muro Milán (viga de atado), en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00147	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves sobre muro milan (viga de atado), con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00148	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves sobre muro milan (viga de atado), acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
2.2.2.3	Losa de vestíbulos, andén y escaleras	
DGTM2112-PR-00067	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00068	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00069	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00070	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00071	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00072	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00073	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00074	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00075	Suministro, fabricación y colocación de concreto muro de escaleras, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00076	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa de 6x1/2 pulgadas y longitud de 160 cm para unión de acero de refuerzo en escaleras, en estaciones subterráneas, a base acero estructural A 709M GRADO 345 W y limite elástico de 3450 kg/cm2 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, cortes, esmerilado, soldadura, mermas, desperdicios, descabres, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00077	Construcción de muro bajo andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, con doble parrilla de acero formado por varillas horizontales del número 4 a cada 20 cm y varillas verticales del número 4 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00078	Suministro, habilitado, armado y colocación de concreto en traves de nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00079	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00080	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00081	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00082	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00083	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00084	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00085	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00086	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00087	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00088	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00089	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor,, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00090	Construcción de losa de andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 con doble parrilla de acero, la superior con acero en ambos sentidos del número 5 a cada 20 cm y la parrilla inferior con acero del número 5 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, desmoldado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, las pruebas de calidad necesarias, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los accaros internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00091	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00092	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00093	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00094	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00095	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00096	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00097	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00098	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00099	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00100	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00101	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de cubierta en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribución indicada en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00102	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de cubierta en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00103	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de cubierta, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00104	Suministro habilitado y colocación de poliestireno de baja densidad, en losa aligerada de vestíbulo, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la herramienta, equipo y mano de obra para su habilitado y colocación, los acarrees internos y externos necesarios, los cortes, mermas y desperdicios, las pruebas de calidad necesarias, los elementos de sujeción, sus calzas y apoyos para su colocación así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00105	Suministro, Habilitado, fabricación y colocación de soporte metálico a base de barra de 63.5 mm, con resistencia a la ruptura de 700 N/mm2, límite elástico de 555 N/mm2 y módulo de elasticidad de 205 KN/mm2, de longitud de 5300 mm, con cuerda roscada en sus extremos, y demás accesorios indicados en el proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, la mano de obra para su colocación; el tubo de acero de 168.3 mm de diámetro exterior, espesor 7.65 mm ASTM A-106 GRADO B fy=240 MPa; tubo de acero inoxidable de diámetro exterior mínimo de 160 mm y 2 mm de espesor; lechada de cemento para protección de corrosión y fuego; placas de acero para unión, base de transmisión de cargas de acero ASTM A572M GRADO 50 fy= 345 MPa con los espesores y geometrías indicadas en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, las tuercas de las características compatibles con el sistema; los acarrees internos y externos necesarios, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00106	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 275 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00107	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 325 cm y anclaje de 75 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00108	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 65 cm y anclaje de 15 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA

Consultoría en Transito y Transportes SC

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00122	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 255 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00123	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 130 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00124	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 260 cm y anclaje de 60 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00125	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00126	Fabricación y colocación de viga prefabricada y pretensada de concreto f'c de 400 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 4 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, torones de 0.6 pulgadas de diámetro de acero ASTM 416 grado 270 tensados a 209 kN, de longitud de 19.80 m, con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTFM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación y tensado en la parte proporcional: vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la viga: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública: v Demolición por medios mecánicos de trabe nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, previamente construida, para descubrir el acero y anclar el acero de escaleras, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, , la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, trasladados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00127	Suministro y colocación de prelosa prefabricada de concreto f'c de 300 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 2.5 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, de 8 cm de espesor con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTFM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la pieza: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública: v Demolición por medios mecánicos de trabe nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, previamente construida, para descubrir el acero y anclar el acero de escaleras, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, , la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, trasladados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00128	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 300 mm y con espesor de 300 mm, dureza Shore A (ASTM-676), con 3 zunchos de acero de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2, según proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión muro – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; así como: la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
2.2.2.4	Escaleras y puntales de accesos y galerías de ventilación	
DGTM2112-PR-00130	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00131	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00132	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente (espejo) el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contravientos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00136	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de andén, en estaciones subterráneas, de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, a base de perfil estructural, y placa base en sus extremos de sección y espesor indicado en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 para anclaje a muro milan, con recuperación a favor del contratista El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa (con sus orificios para el anclaje) de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00137	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M12X145/50 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00140	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de andén, en estaciones subterráneas, a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por	kg
DGTM2112-PR-00143	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro milan, en estaciones subterráneas, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
2.2.2.5	Muro perimetral de acceso:	
DGTM2112-PR-01235	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreos internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01236	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contravientos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01237	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
2.2.2.6	Muro de elevador y escaleras de servicio:	
DGTM2112-PR-01238	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreos internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01239	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contravientos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01240	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01241	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle de estaciones subterráneas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.2.2.7	Rejillas en galerías de ventilación	
DGTM2112-PR-00598	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00599	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de ventilación en estaciones subterráneas, para soporte de estructura de rejillas Irving, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00600	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00601	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 150 mm. en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00602	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación en estaciones subterráneas, de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00603	Suministro habilitado y colocación de viga de acero estructural ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural, y placa de conexión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto; mermas, desperdicios y descalibre, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00604	Suministro, habilitado y colocación de rejilla IRVING en estaciones subterráneas, galvanizada o similar equivalente con soleras de geometría de acuerdo al proyecto y solera perimetral, en zona de muro de ventilación, el precio unitario incluye los materiales puestos en el sitio de su utilización; la solera, varilla de unión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto, la solera perimetral; mermas, desperdicios y descalibre, uniones, el galvanizado de la rejilla y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00605	Suministro habilitado y colocación de canal estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. colocados a cada 60 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00606	Suministro habilitado y colocación de ángulo estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 100 mm. colocados a cada 50 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.2.3	Arquitectura	
2.2.3.1	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos.	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. . y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
2.2.3.2	Nivel Anden	
2.2.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00699	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00700	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00701	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m
DGTM2112-PR-00702	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m
DGTM2112-PR-00703	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00704	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
2.2.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00705	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 juntado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00706	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel anden de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00707	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel anden de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00708	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel anden de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y	m2
DGTM2112-PR-00709	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00710	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.2.3.2.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00711	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pollo, aplicada en plafón de nivel andén de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00712	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBE, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto. nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perla 106 o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00713	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto. nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perla 106 o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.2.3.3	Nivel Distribuidor	
2.2.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00714	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
2.2.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00715	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00716	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00717	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00718	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBÓN GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía.	m2
2.2.3.3.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00719	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pollo, aplicada en plafón de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00720	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBE, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
2.2.3.3.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00721	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las	m2
DGTM2112-PR-00722	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descálbrs, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00723	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
2.2.3.4	Nivel intermedio	
2.2.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00724	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
2.2.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00725	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00726	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00727	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00728	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilux evolution color blanco, en muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00729	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel intermedio, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perforta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00730	Suministro, habilitado y colocación de muro panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel intermedio, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica, soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.2.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00731	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel intermedio de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00732	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel intermedio de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00733	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilique evolution color blanco, en plafón nivel intermedio de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable tipo araña y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material	m2
2.2.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00734	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00735	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de fuerza de fijación y elemento a anclar, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00736	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de fuerza de fijación y elemento a anclar, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
2.2.3.5	Nivel Vestibulo	
2.2.3.5.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00737	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00738	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00739	Suministro y colocación de zócalo de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
2.2.3.5.2	Muros	
DGTM2112-PR-00740	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00741	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel vestibulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00742	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 juntado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00743	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00744	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00745	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planiflex evolution color blanco, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro de Plafones	m2
2.2.3.5.3		
DGTM2112-PR-00746	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00747	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaoa liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00748	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su	m2
2.2.3.5.4		
DGTM2112-PR-00749	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00751	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenos, la limpieza del barrenos, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
2.2.3.6		
2.2.3.6.1		
DGTM2112-PR-00752	Acceso Estaciones Subterráneas Estructura Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de acceso a estaciones subterráneas (columnas, vigas, placa etc), formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alisadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.2.3.6.2	Pisos	
DGTM2112-PR-00753	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en zona de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
2.2.3.6.3	Muros	
DGTM2112-PR-00754	Suministro, habilitado y colocación de fachada a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ½ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabones de placa de acero de ½ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
DGTM2112-PR-00755	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ½ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabones de placa de acero de ½ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	kg
DGTM2112-PR-00756	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en muro de acceso a estaciones subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de	m2
2.2.3.6.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00757	Suministro, habilitado y colocación de plafón a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de	m2
DGTM2112-PR-00758	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de	kg
DGTM2112-PR-00759	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ½ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabones de placa de acero de ½ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	
2.2.3.7	Pisos en Escaleras	
2.2.3.7.1	Nivel distribuidor-anden	
DGTM2112-PR-00760	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel distribuidor-anden de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel distribuidor-anden de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00761	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel distribuidor-anden de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
2.2.3.7.2	Nivel intermedio-distribuidor	
DGTM2112-PR-00762	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00763	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar Nivel vestibulo-intermedio	m2
2.2.3.7.3		
DGTM2112-PR-00764	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel vestibulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar Nivel vestibulo-intermedio	m2
DGTM2112-PR-00765	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestibulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar Nivel vestibulo-calle	m2
2.2.3.7.4		
DGTM2112-PR-00766	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras nivel vestibulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar Nivel vestibulo-calle	m2
DGTM2112-PR-00767	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestibulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar Instalaciones Electromecánicas	m2
2.2.4		
2.2.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
2.2.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6", Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos. Incluye: instalación, abrazaderas, Codos , yeas, tees, accesorios diverso, soporteria, mano de obra, torquimetro, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
2.2.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
2.2.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta. limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICSA mod. PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
2.2.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.2.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de hierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de hierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Hierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumamente las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de hierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bañante para aguas negras a base de tubería de hierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de hierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de hierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
2.2.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.2.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrifugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyeccion doble deflexion de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
2.2.4.5	Puerta de Estacion □□□□	
2.2.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debiera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
2.2.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.2.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Reporte de prueba de comportamiento en atestiguada "	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Coontra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision/Metrol o similar. Tipo de Montaje: Bases en Trazado Tamaño en 4" Fluj. (SDM) 260	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, contenido: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135, y acero negro soldable	PZA
DGTM2112-PR-01117	cedula 40 Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liqualite, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras eléctricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vienteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
2.2.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
2.2.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.2.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.2.4.7.3	Alimentadores BT □	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.2.4.7.4	Canalizaciones eléctricas □	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
2.2.4.7.5	Alumbrado □	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
2.2.4.7.6	Contactos □	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos intersección de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
2.2.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
2.2.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
2.2.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
2.2.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
2.3	Estación Alcalde	
2.3.1	Preliminares	
2.3.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
2.3.1.2	Preliminares	
DGTM2112-PR-00272	Corte de elementos de concreto asfáltico de espesores variables desde 10 hasta 20 cm, con cortadora de disco de diamante. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaleos necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de corte, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00273	Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos de espesor variable, el precio unitario incluye: El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaleos necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00274	Demolición de guarnición de concreto existente, por medios mecánicos de secciones variables, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaleos necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00275	Demolición de banquetta de concreto existente espesor variable, por medios mecánicos de El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaleos necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00276	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en banquetas de 10 cm. de espesor f'c=150 kg/cm2, acabado escobillado en módulos máximos de 3 m, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarrees internos; cimbra para frontera de módulos; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00277	Suministro, habilitado y colocación de malla electrosoldada 6/6 6/6 en banquetta. El precio incluye: el suministro de malla en los calibres, silletas, separadores, traslapes, los cortes con cizalla, carga, elevación, las pruebas de calidad necesarias, acarrees, desperdicios, descarga, retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00278	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en guarnición de sección vertical de base 20, corona 15 y altura 30 cm en ángulo recto a la cara de la vialidad, f'c=200 kg/cm2 t.m.a. 40 mm, acabado pulido con volteador, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarrees internos; cimbra para dar la geometría indicada; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00279	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, en guarnición. El precio incluye el suministro del acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicados en proyecto, alambre recoido para amarres, silletas, separadores, anillos, traslapes, ganchos, los cortes con cizalla, carga, elevación, acarrees, desperdicios; retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, las pruebas de calidad necesarias, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras, el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.3.1.3	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
2.3.1.4	Excavaciones	
DGTM2112-PR-00051	Excavación en suelo a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-00052	Excavación en roca a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-00053	Excavación en suelo en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00054	Excavación roca en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00055	Suministro, colocación, operación y mantenimiento de sistema de abatimiento de nivel freático previo a excavaciones, con un sistema de medición piezométrica, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, los equipos, necesarios para el abatimiento de nivel freático en la separación indicada en proyecto, los materiales de filtro, la energía eléctrica para el funcionamiento de equipos, los equipos para el almacenamiento y retiro del líquido extraído, o en su defecto la línea de conducción necesaria hasta el sitio de su descarga evitando derrames en la vía pública, la reposición de los equipos con mal funcionamiento, las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; , y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00134	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en estaciones subterráneas, de sección cajón a base de placa de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 con los espesores indicados en proyecto, con unión a base de placas y tornillos ASTM F568M CLASE 10.9 fy de 9400 kg/cm2, con rigidizadores en las partes extremas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto, y placa base para anclaje a muro Milán con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, rigidizadores, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, atezadores, uniones, tornillos y tuercas colocados al torque indicado en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos v traspaños del elemento: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00135	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en esquinas de estaciones subterráneas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00139	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en esquinas de estaciones subterráneas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.3.1.5	Instrumentación:	
DGTM2112-PR-00149	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos del terreno previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00150	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles variaciones en la verticalidad de las edificaciones previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00151	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de superficie de avenidas para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00152	Suministro, instalación y control de Instrumentación mediante inclinómetros para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de las estructuras los muros pantalla durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del inclinómetro, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00153	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro simple para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro simple, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00154	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro doble para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro doble, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00155	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo) para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00156	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de células de presión total para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
2.3.2	Obra civil	
2.3.2.1	Muro Milan	
DGTM2112-PR-00041	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 80cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amares y alambres para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00042	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 100 cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amares y alambres para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00044	Excavación en núcleo de muro Milán de 80 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00047	Excavación en núcleo de muro Milán de 100 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00048	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro Milán en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00049	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro Milán con una f'c de 300 kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00050	Suministro, habilitado, armado y colocación de barras de fibra de vidrio con una tensión de ruptura garantizada entre 551 a 586 y una tensión de ruptura al corte de 150 MPa en armado de parrilla de muro Milán de zonas por donde atravesará la tuneleadora, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye las barras de fibra de vidrio "GLASS FIBER REINFORCED POLYMER" (GFRP), los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de las barras de fibra de vidrio en los diámetros de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.3.2.2	Losa de fondo y losa tapa	
DGTM2112-PR-00056	Demolición por medios mecánicos de corona de muro Milán para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00584	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, colocada previo a la construcción de losas (losa tapa, vestíbulo, intermedio, etc) en diferentes niveles de estación subterránea, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00059	Suministro y colocación de sello hidroxexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa superior con muro Milán, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00060	Suministro y colocación de sello hidroxexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa de fondo con muro Milán, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00061	Suministro y colocación de lámina de geodréb bajo losa de fondo con forma de contra bóveda, DRENTX M PLUS geocompuesto para drenaje formado por un núcleo alveolar de polietileno, un geotextil punzonado de filamento continuo de polipropileno y polietileno, marca TEXSA o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00062	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal $f'c = 100$ kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, en desplante de losas de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, los dispositivos para su colocación en los diferentes niveles, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00063	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones subterráneas, con una longitud total de 240 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00064	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 9 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones subterráneas, con una longitud total de 195 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00065	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de estaciones subterráneas, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00585	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de estaciones subterráneas con una $f'c=300$ kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00066	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de fondo de estaciones subterráneas, acabado aparente, para dar la geometría y forjar huecos en losas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00133	Suministro, habilitado, y colocación de perfil estructural W310X310X97 de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con un rigidizador en la parte interior de placa de 10 mm de espesor a cada 1.5 m, y una placa en su patín superior de 100 mm de ancho por 37 mm de espesor, colocado en losa de fondo, El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00138	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 7 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro milán, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00144	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una longitud total de 170 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00145	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una longitud total de 115 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00146	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves sobre muro Milán (viga de atado), en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00147	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves sobre muro milán (viga de atado), con una $f'c=400$ kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00148	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traveses sobre muro milan (viga de atado), acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
2.3.2.3 Losa de vestíbulos, andén y escaleras		
DGTM2112-PR-00067	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00068	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00069	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00070	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00071	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00072	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00073	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00074	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00075	Suministro, fabricación y colocación de concreto muro de escaleras, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00076	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa de 6x1/2 pulgadas y longitud de 160 cm para unión de acero de refuerzo en escaleras, en estaciones subterráneas, a base acero estructural A 709M GRADO 345 W y límite elástico de 3450 kg/cm2 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, cortes, esmerlado, soldadura, mermas, desperdicios, descabres, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00077	Construcción de muro bajo andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, con doble parilla de acero formado por varillas horizontales del número 4 a cada 20 cm y varillas verticales del número 4 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00078	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00079	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00080	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00081	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00082	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00083	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00084	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00085	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00086	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00087	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00088	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00089	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor,., acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00090	Construcción de losa de andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 con doble parrilla de acero, la superior con acero en ambos sentidos del número 4 a cada 20 cm y la parrilla inferior con acero del número 5 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, desmoldado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, las pruebas de calidad necesarias, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00091	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00092	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00093	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00094	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00095	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00096	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00097	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00098	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00099	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00100	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00101	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de cubierta en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribución indicada en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00102	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de cubierta en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00103	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de cubierta, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00104	Suministro habilitado y colocación de poliestireno de baja densidad, en losa aligerada de vestíbulo, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la herramienta, equipo y mano de obra para su habilitado y colocación, los acarreo internos y externos necesarios, los cortes, mermas y desperdicios, las pruebas de calidad necesarias, los elementos de sujeción, sus calzas y apoyos para su colocación así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00105	Suministro, Habilitado, fabricación y colocación de soporte metálico a base de barra de 63.5 mm, con resistencia a la ruptura de 700 N/mm2, límite elástico de 555 N/mm2 y módulo de elasticidad de 205 KN/mm2, de longitud de 5300 mm, con cuerda roscada en sus extremos, y demás accesorios indicados en el proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, la mano de obra para su colocación; el tubo de acero de 168.3 mm de diámetro exterior, espesor 7.65 mm ASTM A-106 GRADO B fy=240 MPa; tubo de acero inoxidable de diámetro exterior mínimo de 160 mm y 2 mm de espesor; lechada de cemento para protección de corrosión y fuego; placas de acero para unión, base de transmisión de cargas de acero ASTM A572M GRADO 50 fy= 345 MPa con los espesores y geometrías indicadas en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, las tuercas de las características compatibles con el sistema; los acarreos internos y externos necesarios, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00106	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 275 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00107	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 325 cm y anclaje de 75 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00108	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 65 cm y anclaje de 15 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00109	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 60 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00110	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00111	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 40 cm y anclaje de 10 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00112	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 6 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 110 cm y anclaje de 35 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00113	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 160 cm y anclaje de 60 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00114	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 260 cm y anclaje de 60 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00115	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00116	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 85 cm y anclaje de 35 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00117	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 135 cm y anclaje de 35 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00118	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 135 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00119	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 185 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00122	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 255 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00123	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 130 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00124	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 260 cm y anclaje de 60 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00125	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00126	Fabricación y colocación de viga prefabricada y pretensada de concreto Fc de 400 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 4 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, torones de 0.6 pulgadas de diámetro de acero ASTM 416 grado 270 tensados a 209 kN, de longitud de 19.80 m, con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTfM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación y tensado en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslados de la viga; los tiempos en	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00127	Fabricación y colocación de prelosa prefabricada de concreto f'c de 300 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 2.5 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, de 8 cm de espesor con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTFM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado; el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos v traslados de la pieza: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública: v Demolición por medios mecánicos de trabe nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, previamente construida, para descubrir el acero y anclar el acero de escaleras, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, , la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00128	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 300 mm y con espesor de 300 mm, dureza Shore A (ASTM-676), con 3 zunchos de acero de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2, según proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión muro – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00129	2.3.2.4 Escaleras y puentes de accesos y galerías de ventilación	PZA
DGTM2112-PR-00130	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00131	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00132	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente (espejo) el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y numero de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00136	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de andén, en estaciones subterráneas, de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, a base de perfil estructural, y placa base en sus extremos de sección y espesor indicado en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 para anclaje a muro milan, con recuperación a favor del contratista El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa (con sus orificios para el anclaje) de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslados del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00137	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M12X145/50 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00140	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de andén, en estaciones subterráneas, a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslados del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00143	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro milan, en estaciones subterráneas, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
2.3.2.5	Muro perimetral de acceso:	
DGTM2112-PR-01235	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreo internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01236	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01237	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
2.3.2.6	Muro de elevador y escaleras de servicio	
DGTM2112-PR-01238	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01239	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-01240	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01241	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle de estaciones subterráneas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.3.2.7	Rejillas en galerías de ventilación	
DGTM2112-PR-00598	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00599	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de ventilación en estaciones subterráneas, para soporte de estructura de rejillas Irving, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00600	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00601	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 150 mm. en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00602	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación en estaciones subterráneas, de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00603	Suministro habilitado y colocación de viga de acero estructural ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm ² en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural, y placa de conexión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto; mermas, desperdicios y descalibre, atiesadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00604	Suministro, habilitado y colocación de rejilla IRVING en estaciones subterráneas, galvanizada o similar equivalente con soleras de geometría de acuerdo al proyecto y solera perimetral, en zona de muro de ventilación, el precio unitario incluye los materiales puestos en el sitio de su utilización; la solera, varilla de unión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto, la solera perimetral; mermas, desperdicios y descalibre, uniones, el galvanizado de la rejilla y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00605	Suministro habilitado y colocación de canal estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. colocados a cada 60 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00606	Suministro habilitado y colocación de ángulo estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 100 mm. colocados a cada 50 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.3.3	Arquitectura	
2.3.3.1	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA
2.3.3.2	Nivel Andén	
2.3.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00699	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00700	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00701	Suministro y colocación de zócalo de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m
DGTM2112-PR-00702	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00703	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00704	Construcción de "nariz de andén en estaciones subterráneas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del mismo; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
2.3.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00705	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 juntado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00706	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel anden de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00707	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel anden de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00708	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel anden de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00709	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00710	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel anden de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.2.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00711	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel anden de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00712	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBE, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel anden de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00713	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca ISO WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto. nivel anden de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.3	Nivel Distribuidor	
2.3.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00714	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
2.3.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00715	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 juntado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00716	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00717	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00718	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía.	m2
2.3.3.3.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00719	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00720	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.3.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00721	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización. las Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00722	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00723	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenos, la limpieza del barrenos, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
2.3.3.4	Nivel intermedio	
2.3.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00724	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
2.3.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00725	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00726	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00727	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00728	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilque evolution color blanco, en muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00729	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel intermedio, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00730	Suministro, habilitado y colocación de muro panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel intermedio, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.4.3		
DGTM2112-PR-00731	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pollo, aplicada en plafón de nivel intermedio de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00732	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel intermedio de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00733	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilque evolution color blanco, en plafón nivel intermedio de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable tipo araña y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.4.4		
DGTM2112-PR-00734	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/2 de pulgadas con chapetón roscable a espargado de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal. con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descaltres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00735	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-708 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de fuerza de fijación y elemento a anclar, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00736	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
2.3.3.5		
Nivel Vestibulo		
2.3.3.5.1		
Pisos		
DGTM2112-PR-00737	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00738	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00739	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
2.3.3.5.2	Muros	
DGTM2112-PR-00740	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00741	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00742	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 juntado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00743	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00744	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00745	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.5.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00746	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00747	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablao liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00748	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
2.3.3.5.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00749	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reconer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro, habilitado y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00751	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
2.3.3.6	Acceso Estaciones Subterráneas	
2.3.3.6.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00752	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de acceso a estaciones subterráneas (columnas, vigas, placa etc), formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final;; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública.	kg
2.3.3.6.2	Pisos	
DGTM2112-PR-00753	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en zona de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.6.3	Muros	
DGTM2112-PR-00754	Suministro, habilitado y colocación de fachada a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00755	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00756	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en muro de acceso a estaciones subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.3.3.6.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00757	Suministro, habilitado y colocación de plafón a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00758	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00759	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálitres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.3.3.7	Pisos en Escaleras	
2.3.3.7.1	Nivel distribuidor-anden	
DGTM2112-PR-00760	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel distribuidor-anden de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00761	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel distribuidor-anden de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
2.3.3.7.2	Nivel intermedio-distribuidor	
DGTM2112-PR-00762	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00763	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
2.3.3.7.3	Nivel vestíbulo-intermedio	
DGTM2112-PR-00764	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel vestíbulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00765	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestíbulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
2.3.3.7.4	Nivel vestíbulo-calle	
DGTM2112-PR-00766	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras nivel vestíbulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00767	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestíbulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
2.3.4	Instalaciones Electromecánicas	
2.3.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
2.3.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6", Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos , yeas, tees, accesorios diverso, soportería, mano de obra, torquimetro, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
2.3.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.3.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos □□□□	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro, a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coplex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coplex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coplex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coplex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, válvula angular, tubería coplex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	Dos motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
2.3.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.3.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventilla, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
2.3.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.3.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
2.3.4.5	Puerta de Estacion □□□□	
2.3.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debiera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
2.3.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.3.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Reporte de prueba de comportamiento en atestiguada.	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision/Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en el: 4" Flujó GPM: 250	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135, y acero negro soldable	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vienteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
2.3.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
2.3.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.3.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.3.4.7.3	Alimentadores BT □	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.3.4.7.4	Canalizaciones eléctricas □	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
2.3.4.7.5	Alumbrado □	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
2.3.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
2.3.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
2.3.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
2.3.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
2.3.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.3.5	Obras complementarias e inducidas	
2.4	Estación Catedral	
2.4.1	Preliminares	
2.4.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintor y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
2.4.1.2	Preliminares	
DGTM2112-PR-00272	Corte de elementos de concreto asfáltico de espesores variables desde 10 hasta 20 cm, con cortadora de disco de diamante. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de corte, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00273	Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos de espesor variable, el precio unitario incluye: El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00274	Demolición de guarnición de concreto existente, por medios mecánicos de secciones variables, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00275	Demolición de banqueta de concreto existente espesor variable, por medios mecánicos de El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00276	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en banquetas de 10 cm. de espesor $f'c=150$ kg/cm2, acabado escobillado en módulos máximos de 3 m, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarreo internos; cimbra para frontera de módulos; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00277	Suministro, habilitado y colocación de malla electrosoldada 6/6 6/6 en banqueta. El precio incluye: el suministro de malla en los calibres, silletas, separadores, traslapes, los cortes con cizalla, carga, elevación, las pruebas de calidad necesarias, acarreo, desperdicios, descarga, retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00278	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en guarnición de sección vertical de base 20, corona 15 y altura 30 cm en ángulo recto a la cara de la vialidad, $f'c=200$ kg/cm2 t.m.a. 40 mm, acabado pulido con volteador, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarreo internos; cimbra para dar la geometría indicada; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00279	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, en guarnición. El precio incluye el suministro del acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicados en proyecto, alambre recoido para amarres, silletas, separadores, anillos, traslapes, ganchos, los cortes con cizalla, carga, elevación, acarreo, desperdicios; retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, las pruebas de calidad necesarias, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras, el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.4.1.3	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.1.4	Excavaciones	
DGTM2112-PR-00051	Excavación en suelo a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00052	Excavación en roca a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00053	Excavación en suelo en tunelero falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00054	Excavación roca en tunelero falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00055	Suministro, colocación, operación y mantenimiento de sistema de abatimiento de nivel freático previo a excavaciones, con un sistema de medición piezométrica, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, los equipos, necesarios para el abatimiento de nivel freático en la separación indicada en proyecto, los materiales de filtro, la energía eléctrica para el funcionamiento de equipos, los equipos para el almacenamiento y retiro del líquido extraído, o en su defecto la línea de conducción necesaria hasta el sitio de su descarga evitando derrames en la vía pública, la reposición de los equipos con mal funcionamiento, las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; , y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00134	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en estaciones subterráneas, de sección cajón a base de placa de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 con los espesores indicados en proyecto, con unión a base de placas y tornillos ASTM F568M CLASE 10.9 fy de 9400 kg/cm2, con rigidizadores en las partes extremas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto, y placa base para anclaje a muro Milán con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, rigidizadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, tornillos y tuercas colocados al torque indicado en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos v traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera v muertos para dar Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-R-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios, las pruebas de calidad necesarias y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00135	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en esquinas de estaciones subterráneas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos v traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera v muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00139	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en esquinas de estaciones subterráneas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos v traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera v muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.4.1.5	Instrumentación:	
DGTM2112-PR-00149	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos lo posibles asentamientos del terreno previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00150	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos las posibles variaciones en la verticalidad de las edificaciones previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00151	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de superficie de avenidas para verificar durante el desarrollo de los trabajos lo posibles asentamientos previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00152	Suministro, instalación y control de Instrumentación mediante inclinómetros para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de las estructuras los muros pantalla durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del inclinómetro, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00153	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro simple para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro simple, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00154	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro doble para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro doble, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00155	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo) para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00156	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de células de presión total para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de células de presión total, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
2.4.2	Obra civil	
2.4.2.1	Muro Milán	
DGTM2112-PR-00041	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 80cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobles, amarras y alambres para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00042	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 100 cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm2 y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobles, amarras y alambres para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00044	Excavación en núcleo de muro Milán de 80 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00047	Excavación en núcleo de muro Milán de 100 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00048	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro Milán en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00049	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro Milán con una f'c de 300 kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00050	Suministro, armado y colocación de barras de fibra de vidrio con una tensión de ruptura garantizada entre 551 a 586 y una tensión de ruptura al corte de 150 MPa en armado de parrilla de muro Milán de zonas por donde atravesará la tuneledora, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye las barras de fibra de vidrio "GLASS FIBER REINFORCED POLYMER " (GFRP), los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de las barras de fibra de vidrio en los diámetros de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.4.2.2	Losa de fondo y losa tapa	
DGTM2112-PR-00056	Demolición por medios mecánicos de corona de muro Milán para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00584	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, colocada previo a la construcción de losas (losa tapa, vestíbulo, intermedio, etc) en diferentes niveles de estación subterránea, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00059	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa superior con muro Milán, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00060	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa de fondo con muro Milán, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00061	Suministro y colocación de lámina de geodréen boca de fondo con forma de contra bóveda, DRENTEX M PLUS geocompuesto para drenaje formado por un núcleo alveolar de polietileno, un geotextil punzonado de filamento continuo de polipropileno y polietileno, marca TEXSA o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00062	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal f'c = 100 kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, en desplante de losas de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, los dispositivos para su colocación en los diferentes niveles, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00063	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones subterráneas, con una longitud total de 240 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00064	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 9 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones subterráneas, con una longitud total de 195 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00065	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de estaciones subterráneas, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00585	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de estaciones subterráneas con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00066	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de fondo de estaciones subterráneas, acabado aparente, para dar la geometría y forjar huecos en losas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00133	Suministro, habilitado, y colocación de perfil estructural W310X310X97 de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm ² , con un rigidizador en la parte interior de placa de 10 mm de espesor a cada 1.5 m, y una placa en su patín superior de 100 mm de ancho por 37 mm de espesor, colocado en losa de fondo, El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00138	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 7 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa de fondo muro milan, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00144	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa de fondo muro Milán, con una longitud total de 170 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00145	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa de fondo muro Milán, con una longitud total de 115 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00146	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en traves sobre muro Milán (viga de atado), en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00147	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves sobre muro milan (viga de atado), con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00148	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves sobre muro milan (viga de atado), acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
2.4.2.3 Losa de vestíbulos, andén y escaleras		
DGTM2112-PR-00067	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00068	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00069	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00070	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00071	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00072	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00073	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00074	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00075	Suministro, fabricación y colocación de concreto muro de escaleras, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00076	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa de 6x1/2 pulgadas y longitud de 160 cm para unión de acero de refuerzo en escaleras, en estaciones subterráneas, a base acero estructural A 709M GRADO 345 W y limite elástico de 3450 kg/cm2 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, cortes, esmerilado, soldadura, mermas, desperdicios, descabres, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00077	Construcción de muro bajo andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, con doble parrilla de acero formado por varillas horizontales del número 4 a cada 20 cm y varillas verticales del número 4 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00078	Suministro, habilitado, armado y colocación de concreto en traves de nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00079	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00080	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00081	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00082	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00083	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00084	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00085	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00086	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00087	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00088	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00089	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor,, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00090	Construcción de losa de andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 con doble parrilla de acero, la superior con acero en ambos sentidos del número 5 a cada 20 cm y la parrilla inferior con acero del número 5 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, desmoldado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, las pruebas de calidad necesarias, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los accaros internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00091	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00092	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00093	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00094	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00095	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00096	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00097	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00098	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00099	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00100	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00101	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de cubierta en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribución indicada en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00102	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de cubierta en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00103	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de cubierta, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00104	Suministro habilitado y colocación de poliestireno de baja densidad, en losa aligerada de vestíbulo, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la herramienta, equipo y mano de obra para su habilitado y colocación, los acarreo internos y externos necesarios, los cortes, mermas y desperdicios, las pruebas de calidad necesarias, los elementos de sujeción, sus calzas y apoyos para su colocación así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00105	Suministro, Habilitado, fabricación y colocación de soporte metálico a base de barra de 63.5 mm, con resistencia a la ruptura de 700 N/mm2, límite elástico de 555 N/mm2 y módulo de elasticidad de 205 KN/mm2, de longitud de 5300 mm, con cuerda roscada en sus extremos, y demás accesorios indicados en el proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, la mano de obra para su colocación; el tubo de acero de 168.3 mm de diámetro exterior, espesor 7.65 mm ASTM A-106 GRADO B fy=240 MPa; tubo de acero inoxidable de diámetro exterior mínimo de 160 mm y 2 mm de espesor; lechada de cemento para protección de corrosión y fuego; placas de acero para unión, base de transmisión de cargas de acero ASTM A572M GRADO 50 fy= 345 MPa con los espesores y geometrías indicadas en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, las tuercas de las características compatibles con el sistema; los acarreos internos y externos necesarios, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00106	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 275 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00107	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 325 cm y anclaje de 75 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00108	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 65 cm y anclaje de 15 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00122	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 255 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00123	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 130 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00124	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 260 cm y anclaje de 60 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00125	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00126	Fabricación y colocación de viga prefabricada y pretensada de concreto f'c de 400 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 4 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, torones de 0.6 pulgadas de diámetro de acero ASTM 416 grado 270 tensados a 209 kN, de longitud de 19.80 m, con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTFM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación y tendido en la parte proporcional: vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la viga; los tiempos en Fabricación y colocación de prelosa prefabricada de concreto f'c de 300 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 2.5 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, de 8 cm de espesor con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTFM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la pieza: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública: v Demolición por medios mecánicos de trabe nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, previamente construida, para descubrir el acero y anclar el acero de escaleras, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, , la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, trasladados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00127	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 300 mm y con espesor de 300 mm, dureza Shore A (ASTM-676), con 3 zunchos de acero de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2, según proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión muro – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00128	Demolición por medios mecánicos de trabe nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, previamente construida, para descubrir el acero y anclar el acero de escaleras, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, , la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, trasladados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00129	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 300 mm y con espesor de 300 mm, dureza Shore A (ASTM-676), con 3 zunchos de acero de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2, según proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión muro – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
2.4.2.4	Escaleras y puntales de accesos y galerías de ventilación	
DGTM2112-PR-00130	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00131	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00132	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente (espejo) el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contravientos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00136	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de andén, en estaciones subterráneas, de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, a base de perfil estructural, y placa base en sus extremos de sección y espesor indicado en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 para anclaje a muro milan, con recuperación a favor del contratista El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa (con sus orificios para el anclaje) de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00137	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M12X145/50 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00140	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de andén, en estaciones subterráneas, a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por	kg
DGTM2112-PR-00143	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro milan, en estaciones subterráneas, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
2.4.2.5	Muro perimetral de acceso:	
DGTM2112-PR-01235	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreos internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01236	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contravientos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01237	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
2.4.2.6	Muro de elevador y escaleras de servicio:	
DGTM2112-PR-01238	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreos internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01239	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contravientos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01240	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01241	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle de estaciones subterráneas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.4.2.7	Rejillas en galerías de ventilación	
DGTM2112-PR-00598	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00599	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de ventilación en estaciones subterráneas, para soporte de estructura de rejillas Irving, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00600	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00601	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 150 mm. en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00602	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación en estaciones subterráneas, de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarrees internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00603	Suministro habilitado y colocación de viga de acero estructural ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural, y placa de conexión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto; mermas, desperdicios y descalibre, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00604	Suministro, habilitado y colocación de rejilla IRVING en estaciones subterráneas, galvanizada o similar equivalente con soleras de geometría de acuerdo al proyecto y solera perimetral, en zona de muro de ventilación, el precio unitario incluye los materiales puestos en el sitio de su utilización; la solera, varilla de unión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto, la solera perimetral; mermas, desperdicios y descalibre, uniones, el galvanizado de la rejilla y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00605	Suministro habilitado y colocación de canal estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. colocados a cada 60 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00606	Suministro habilitado y colocación de ángulo estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 100 mm. colocados a cada 50 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.4.2.8	Cruce bajo línea 2 existente	
GTM2112-PR-01501	Suministro, perforación y construcción de micropilote en cruce bajo línea 2 existente de 15 cm de diámetro de perforación y camisa de acero ASTM A615 grado 75 de 10 mm de espesor, con tres barras del número 11 de acero ASTM A615 grado 75, inyectados con lechada de cemento fc mayor a 30 MPa; el precio unitario incluye: la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para realizar la perforación, los materiales puestos en el sitio de su colocación; camisa y barras de acero, centralizador de PVC, tubo de inyección de lechada, la lechada, la placa de anclaje con las características indicadas en proyecto, las tuercas hexagonales; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo y mano de obra para la fabricación de lechada; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para transporte y colocación de lechada; los dispositivos necesarios para la colocación de lechada; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto y el producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
GTM2112-PR-01502	Suministro, fabricación y colocación de mortero de reparación de alta resistencia (fc mayor de 300 MPa) Sika Grout-212 de la marca Sika o similar equivalente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, el mortero de alta resistencia, agua; los equipos herramientas y mano de obra para su mezzclado y aplicación; las condiciones de aplicación en base a las recomendaciones del fabricante, sus mermas y desperdicios; las pruebas de calidad; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.4.3	Arquitectura	
2.4.3.1	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. . y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA
2.4.3.2	Nivel Anden	
2.4.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00699	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00700	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00701	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m
DGTM2112-PR-00702	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00703	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00704	Construcción de "nariz de anden en estaciones subterráneas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del mismo; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
2.4.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00705	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00706	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel anden de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00707	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel anden de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00708	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel andén de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00709	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00710	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.3.2.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00711	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel andén de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00712	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNI FARBE, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00713	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.3.3	Nivel Distribuidor	
2.4.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00714	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
2.4.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00715	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00716	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00717	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00718	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.4.3.3.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00719	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00720	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.3.3.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00721	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador. deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización: las	m2
DGTM2112-PR-00722	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00723	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
2.4.3.4	Nivel intermedio	
2.4.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00724	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos	m2
2.4.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00725	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 juntado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00726	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00727	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00728	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilux evolution color blanco, en muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00729	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel intermedio, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinto o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00730	Suministro, habilitado y colocación de muro panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel intermedio, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. v todo lo necesario para su Plafones	m2
2.4.3.4.3		
DGTM2112-PR-00731	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel intermedio de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00732	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel intermedio de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilux evolution color blanco, en plafón nivel intermedio de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable tipo araña y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material	m2
DGTM2112-PR-00733	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilux evolution color blanco, en plafón nivel intermedio de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable tipo araña y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material	m2
2.4.3.4.4		
DGTM2112-PR-00734	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador. deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00735	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00736	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
2.4.3.5		
2.4.3.5.1		
DGTM2112-PR-00737	Nivel Vestibulo Pisos Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como	m2
DGTM2112-PR-00738	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como	m2
DGTM2112-PR-00739	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
2.4.3.5.2	Muros	
DGTM2112-PR-00740	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00741	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00742	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00743	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00744	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00745	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilique evolution color blanco, en muros de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.3.5.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00746	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00747	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00748	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBE, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.3.5.4	Herrera	
DGTM2112-PR-00749	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00750		kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00751	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel vestibulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
2.4.3.6	Acceso Estaciones Subterráneas	
2.4.3.6.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00752	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de acceso a estaciones subterráneas (columnas, vigas, placa etc), formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atisadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública.	kg
2.4.3.6.2	Pisos	
DGTM2112-PR-00753	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en zona de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
2.4.3.6.3	Muros	
DGTM2112-PR-00754	Suministro, habilitado y colocación de fachada a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
DGTM2112-PR-00755	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00756	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en muro de acceso a estaciones subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.4.3.6.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00757	Suministro, habilitado y colocación de plafón a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00758	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00759	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.4.3.7	Pisos en Escaleras	
2.4.3.7.1	Nivel distribuidor-anden	
DGTM2112-PR-00760	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel distribuidor-anden de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00761	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel distribuidor-andén de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
2.4.3.7.2		
DGTM2112-PR-00762	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00763	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
2.4.3.7.3		
DGTM2112-PR-00764	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel vestíbulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00765	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestíbulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
2.4.3.7.4		
DGTM2112-PR-00766	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras nivel vestíbulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00767	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestíbulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
2.4.4		
2.4.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
2.4.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soportaría, electroneles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01082	6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, yees, tees, accesorios diverso, soportaría, mano de obra, torquimetro, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yees, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yees, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
2.4.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
2.4.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
2.4.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.4.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventilla, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros.	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
2.4.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.4.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrifugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrifugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencen una presion estatica de 1.8 in de ca, con ventilador centrifugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extraccion de 5,000-20,000 cfm presion estatica de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencen una presion estatica de 1.8 in de ca, con ventilador centrifugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrifugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presion estatica de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalacion de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyeccion doble deflexion de aluminio de dimesiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
2.4.4.5	Puerta de Estacion □□□□	
2.4.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
2.4.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.4.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corrie alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6:5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Coontra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision/Venturi, o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en nro: 4" Flujo GPM: 250	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135, y acero negro soldable	PZA
DGTM2112-PR-01117	cedula 40 Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1 ". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible igualite, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vacío, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manómetro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
2.4.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones:□□□□	
2.4.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT□□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.4.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT□	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.4.4.7.3	Alimentadores BT□	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.4.4.7.4	Canalizaciones eléctricas□	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
2.4.4.7.5	Alumbrado□	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.4.4.7.6	Contactos:	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex,	PZA
DGTM2112-PR-01146	contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en los tramos intersección de túnel. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos intersección de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
2.4.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido:	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
2.4.4.7.8	Red de tierras estación:	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
2.4.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas:	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
2.4.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT:	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
2.4.5	Obras complementarias e inducidas	
2.5	Estación Independencia	
2.5.1	Preliminares	
2.5.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una lámina y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaucion zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
2.5.1.2	Preliminares	
DGTM2112-PR-00272	Corte de elementos de concreto asfáltico de espesores variables desde 10 hasta 20 cm, con cortadora de disco de diamante. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traslados necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de corte, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00273	Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos de espesor variable, el precio unitario incluye: El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traslados necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00274	Demolición de guarnición de concreto existente, por medios mecánicos de secciones variables, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traslados necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00275	Demolición de banquetta de concreto existente espesor variable, por medios mecánicos de El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traslados necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00276	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en banquetas de 10 cm. de espesor f'c=150 kg/cm2, acabado escobillado en módulos máximos de 3 m, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarrees internos; cimbra para frontera de módulos; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00277	Suministro, habilitado y colocación de malla electrosoldada 6/6 6/6 en banquetta. El precio incluye: el suministro de malla en los calibres, silletas, separadores, traslapes, los cortes con cizalla, carga, elevación, las pruebas de calidad necesarias, acarrees, desperdicios, descarga, retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00278	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en guarnición de sección vertical de base 20, corona 15 y altura 30 cm en ángulo recto a la cara de la vialidad, f'c=200 kg/cm2 t.m.a. 40 mm, acabado pulido con volteador, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarrees internos; cimbra para dar la geometría indicada; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00279	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, en guarnición. El precio incluye el suministro del acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicados en proyecto, alambre recocido para amarres, silletas, separadores, anillos, traslapes, ganchos, los cortes con cizalla, carga, elevación, acarrees, desperdicios; retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, las pruebas de calidad necesarias, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras, el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.5.1.3	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.5.1.4	Excavaciones	
DGTM2112-PR-00051	Excavación en suelo a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00052	Excavación en roca a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00053	Excavación en suelo en tuneles falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00054	Excavación roca en tuneles falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00055	Suministro, colocación, operación y mantenimiento de sistema de abatimiento de nivel freático previo a excavaciones, con un sistema de medición piezométrica, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, los equipos, necesarios para el abatimiento de nivel freático en la separación indicada en proyecto, los materiales de filtro, la energía eléctrica para el funcionamiento de equipos, los equipos para el almacenamiento y retiro del líquido extraído, o en su defecto la línea de conducción necesaria hasta el sitio de su descarga evitando derrames en la vía pública, la reposición de los equipos con mal funcionamiento, las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; , y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00134	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en estaciones subterráneas, de sección cajón a base de placa de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 con los espesores indicados en proyecto, con unión a base de placas y tornillos ASTM F568M CLASE 10.9 fy de 9400 kg/cm2, con rigidizadores en las partes extremas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto, y placa base para anclaje a muro Milán con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, rigidizadores, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, atezadores, uniones, tornillos y tuercas colocados al torque indicado en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos v traspaños del elemento: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-R-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios, las pruebas de calidad necesarias y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00135	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en esquinas de estaciones subterráneas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descaltre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
2.5.1.5	Instrumentación	
DGTM2112-PR-00149	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos del terreno previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00150	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles variaciones en la verticalidad de las edificaciones previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00151	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de superficie de avenidas para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00152	Suministro, instalación y control de Instrumentación mediante inclinómetros para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de las estructuras los muros pantalla durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del inclinómetro, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00153	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro simple para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro simple, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00154	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro doble para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro doble, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00155	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo) para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00156	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de células de presión total para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
2.5.2	Obra civil	
2.5.2.1	Muro Milan	
DGTM2112-PR-00041	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 80cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm ² y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm ² , formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amarres y alambres para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00042	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 100 cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm ² y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm ² , formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleces, amarres y alambres para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00044	Excavación en núcleo de muro Milán de 80 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00047	Excavación en núcleo de muro Milán de 100 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00048	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro Milán en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00049	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro Milán con una f'c de 300 kg/cm ² , agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00050	Suministro, habilitado, armado y colocación de barras de fibra de vidrio con una tensión de ruptura garantizada entre 551 a 586 y una tensión de ruptura al corte de 150 MPa en armado de parrilla de muro Milán de zonas por donde atravesará la tuneleadora, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye las barras de fibra de vidrio "GLASS FIBER REINFORCED POLYMER" (GFRP), los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de las barras de fibra de vidrio en los diámetros de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.5.2.2	Losa de fondo y losa tapa	
DGTM2112-PR-00056	Demolición por medios mecánicos de corona de muro Milán para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00584	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, colocada previo a la construcción de losas (losa tapa, vestíbulo, intermedio, etc) en diferentes niveles de estación subterránea, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00059	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa superior con muro Milán, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00060	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa de fondo con muro Milán, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00061	Suministro y colocación de lámina de geodrébajo losa de fondo con forma de contra bóveda, DRENTX M PLUS geocompuesto para drenaje formado por un núcleo alveolar de polietileno, un geotextil punzonado de filamento continuo de polipropileno y polietileno, marca TEXSA o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00062	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal f'c = 100 kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, en desplante de losas de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, los dispositivos para su colocación en los diferentes niveles, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00063	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones subterráneas, con una longitud total de 240 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00064	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 9 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones subterráneas, con una longitud total de 195 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00065	Suministro, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de estaciones subterráneas, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00585	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de estaciones subterráneas con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00066	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de fondo de estaciones subterráneas, acabado aparente, para dar la geometría y forjar huecos en losas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00133	Suministro, habilitado, y colocación de perfil estructural W310X310X97 de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con un rigidizador en la parte interior de placa de 10 mm de espesor a cada 1.5 m, y una placa en su patín superior de 100 mm de ancho por 37 mm de espesor, colocado en losa de fondo, El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00138	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 7 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro milán, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00144	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una longitud total de 170 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00145	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una longitud total de 115 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00146	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves sobre muro Milán (viga de atado), en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00147	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves sobre muro milán (viga de atado), con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00148	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves sobre muro milán (viga de atado), acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
2.5.2.3	Losa de vestíbulos, andén y escaleras	
DGTM2112-PR-00067	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00068	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00069	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00070	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00071	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00072	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00073	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00074	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00075	Suministro, fabricación y colocación de concreto muro de escaleras, en estaciones subterráneas, con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00076	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa de 6x1/2 pulgadas y longitud de 160 cm para unión de acero de refuerzo en escaleras, en estaciones subterráneas, a base acero estructural A 709M GRADO 345 W y límite elástico de 3450 kg/cm ² el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, cortes, esmerilado, soldadura, mermas, desperdicios, descabres, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00077	Construcción de muro bajo andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² , con doble parilla de acero formado por varillas horizontales del número 4 a cada 20 cm y varillas verticales del número 4 a cada 20 cm y concreto $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material	m2
DGTM2112-PR-00078	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en traves de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00079	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00080	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00081	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00082	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00083	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00084	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00085	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00086	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00087	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00088	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00089	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor,, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00090	Construcción de losa de andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² con doble parrilla de acero, la superior con acero en ambos sentidos del número 4 a cada 20 cm y la parrilla inferior con acero del número 5 a cada 20 cm y concreto $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplax, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, desmoldado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, las pruebas de calidad necesarias, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00091	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00092	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00093	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	kg
DGTM2112-PR-00094	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00095	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00096	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²
DGTM2112-PR-00097	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00098	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una $f'c=400$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00099	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00100	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00101	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de cubierta en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribución indicada en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00102	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de cubierta en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00103	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de cubierta, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventos, puntales, sus desperdicios y numero de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00104	Suministro habilitado y colocación de poliestireno de baja densidad, en losa aligerada de vestíbulo, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la herramienta, equipo y mano de obra para su habilitado y colocación, los acarreo internos y externos necesarios, los cortes, mermas y desperdicios, las pruebas de calidad necesarias, los elementos de sujeción, sus calzas y apoyos para su colocación así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00105	Suministro, Habilitado, fabricación y colocación de soporte metálico a base de barra de 63.5 mm, con resistencia a la ruptura de 700 N/mm2, límite elástico de 555 N/mm2 y módulo de elasticidad de 205 KN/mm2, de longitud de 5300 mm, con cuerda roscada en sus extremos, y demás accesorios indicados en el proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, la mano de obra para su colocación; el tubo de acero de 168.3 mm de diámetro exterior, espesor 7.65 mm ASTM A-106 GRADO B fy=240 MPa; tubo de acero inoxidable de diámetro exterior mínimo de 160 mm y 2 mm de espesor; lechada de cemento para protección de corrosión y fuego; placas de acero para unión, base de transmisión de cargas de acero ASTM A572M GRADO 50 fy= 345 MPa con los espesores y geometrías indicadas en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, las tuercas de las características compatibles con el sistema; los acarreos internos y externos necesarios, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00106	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 275 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00107	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 325 cm y anclaje de 75 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00108	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 65 cm y anclaje de 15 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00109	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 60 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00110	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00111	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 40 cm y anclaje de 10 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00112	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 6 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 110 cm y anclaje de 35 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00124	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 260 cm y anclaje de 60 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00125	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00126	Fabricación y colocación de viga prefabricada y pretensada de concreto f'c de 400 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 4 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, torones de 0.6 pulgadas de diámetro de acero ASTM 416 grado 270 tensados a 209 kN, de longitud de 19.80 m, con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTFM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación y tensado en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado; el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas. las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos v traslapes de la viga: los tiempos en Fabricación y colocación de prelosa prefabricada de concreto f'c de 300 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 2.5 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, de 8 cm de espesor con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTFM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado; el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos v traslapes de la pieza: los tiempos en activo. en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública: v Demolición por medios mecánicos de trabe nivel vestibulo en estaciones subterráneas, previamente construida, para descubrir el acero y anclar el acero de escaleras, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, , la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00127	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 300 mm y con espesor de 300 mm, dureza Shore A (ASTM-676), con 3 zunchos de acero de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2, según proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autorivelante en la unión muro – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00128	2.5.2.4 Escaleras y puentes de accesos y galerías de ventilación	
DGTM2112-PR-00130	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00131	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00132	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente (espejo) el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contravientos, puntales, sus desperdicios y numero de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00136	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de andén, en estaciones subterráneas, de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, a base de perfil estructural, y placa base en sus extremos de sección y espesor indicado en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 para anclaje a muro milan, con recuperación a favor del contratista El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa (con sus orificios para el anclaje) de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00137	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M12X145/50 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barreno, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; los acarneos internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00140	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de andén, en estaciones subterráneas, a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicados en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00143	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro milán, en estaciones subterráneas, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
2.5.2.5	Muro perimetral de acceso:	
DGTM2112-PR-01235	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreo internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01236	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-01237	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
2.5.2.6	Muro de elevador y escaleras de servicio:	
DGTM2112-PR-01238	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreo internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01239	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-01240	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01241	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle de estaciones subterráneas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.5.2.7	Rejillas en galerías de ventilación:	
DGTM2112-PR-00598	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreo internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00599	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de ventilación en estaciones subterráneas, para soporte de estructura de rejillas Irving, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00600	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00601	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 150 mm. en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarreo internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00602	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación en estaciones subterráneas, de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarreo internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00603	Suministro habilitado y colocación de viga de acero estructural ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural, y placa de conexión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto; mermas, desperdicios y descalibre, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00604	Suministro, habilitado y colocación de rejilla IRVING en estaciones subterráneas, galvanizada o similar equivalente con soleras de geometría de acuerdo al proyecto y solera perimetral, en zona de muro de ventilación, el precio unitario incluye los materiales puestos en el sitio de su utilización; la solera, varilla de unión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto, la solera perimetral; mermas, desperdicios y descalibre, uniones, el galvanizado de la rejilla y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00605	Suministro habilitado y colocación de canal estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. colocados a cada 60 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00606	Suministro habilitado y colocación de ángulo estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 100 mm. colocados a cada 50 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.5.3	Arquitectura	
2.5.3.1	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA
2.5.3.2	Nivel Andén	
2.5.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00699	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00700	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00701	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m
DGTM2112-PR-00702	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00703	Suministro, habilitado y colocación de guala táctil para inadvertentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00704	Construcción de "nariz de anden en estaciones subterráneas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, desmoldado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del mismo; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
2.5.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00705	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00706	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel anden de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00707	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel anden de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00708	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel anden de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00709	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00710	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel anden de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.2.3.2.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00711	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel anden de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00712	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel anden de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00713	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto. nivel anden de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.5.3.3	Nivel Distribuidor	
2.5.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00714	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
2.5.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00715	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00716	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00717	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00718	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y	m2
2.5.3.3.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00719	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00720	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y	m2
2.5.3.3.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00721	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador. deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias: los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización: las	m2
DGTM2112-PR-00722	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00723	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenos, la limpieza del barrenos, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOCAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.5.3.4	Nivel intermedio	
2.5.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00724	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
2.5.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00725	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00726	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00727	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00728	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilux evolution color blanco, en muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00729	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel intermedio, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00730	Suministro, habilitado y colocación de muro panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel intermedio, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.5.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00731	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel intermedio de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00732	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel intermedio de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00733	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilux evolution color blanco, en plafón nivel intermedio de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable tipo araña y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material	m2
2.5.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00734	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización;	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00735	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grfito mate, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00736	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
2.5.3.5	Nivel Vestibulo	
2.5.3.5.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00737	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00738	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00739	Suministro y colocación de zolo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m
2.5.3.5.2	Muros	
DGTM2112-PR-00740	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel vestibulo de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00741	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel vestibulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00742	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00743	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel vestibulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00744	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00745	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel vestibulo de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes. el retiro	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
2.5.3.5.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00746	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00747	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00748	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBE, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.5.3.5.4	Herrera	
DGTM2112-PR-00749	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00751	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
2.5.3.6	Acceso Estaciones Subterráneas	
2.5.3.6.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00752	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de acceso a estaciones subterráneas (columnas, vigas, placa etc), formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública.	kg
2.5.3.6.2	Pisos	
DGTM2112-PR-00753	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en zona de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.5.3.6.3	Muros	
DGTM2112-PR-00754	Suministro, habilitado y colocación de fachada a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00755	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00756	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en muro de acceso a estaciones subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de Plafones	m2
2.5.3.6.4		
DGTM2112-PR-00757	Suministro, habilitado y colocación de plafón a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de Plafones	m2
DGTM2112-PR-00758	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de Plafones	m2
DGTM2112-PR-00759	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.5.3.7		
2.5.3.7.1	Nivel distribuidor-anden	
DGTM2112-PR-00760	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel distribuidor-anden de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00761	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel distribuidor-anden de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
2.5.3.7.2	Nivel intermedio-distribuidor	
DGTM2112-PR-00762	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00763	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
2.5.3.7.3	Nivel vestibulo-intermedio	
DGTM2112-PR-00764	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel vestibulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00765	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestibulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.5.3.7.4	Nivel vestibulo-calle	
DGTM2112-PR-00766	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras nivel vestibulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00767	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestibulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
2.5.4	Instalaciones Electromecánicas	
2.5.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto:□□□□	
2.5.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones:□□□□	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplinado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01082	6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01084	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01085	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplinado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01088	6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	m
DGTM2112-PR-01089	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01090	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01091	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
2.5.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas:□□□□	
2.5.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos:□□□□	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Linea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Linea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavado, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
2.5.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.5.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de hierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de hierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Hierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de hierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeos, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de hierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de hierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de hierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de hierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de hierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Hierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de hierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeos, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de hierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de hierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de hierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
2.5.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.5.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimensión hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
2.5.4.5	Puerta de Estacion □□□□	
2.5.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnético de superficie, para puerta de estación. El electroiman con alimentación 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnético de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnética. Normalmen operados mediante un esquema arquitectónico de control remoto que estará integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de área restringidas (ACC), los cuales podrán ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estación. Así mismo deberá de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnético de superficie, para puerta de estación. El electroiman con alimentación 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnético de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnética. Normalmen operados mediante un esquema arquitectónico de control remoto que estará integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de área restringidas (ACC), los cuales podrán ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estación. Así mismo deberá de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
2.5.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.5.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Reporte de prueba de comportamiento no atestiguada	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. / F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision-Venturi o similar Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en nro: 4" Flujo GPM: 250	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vienteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor elécrito vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corrieite alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuto de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Bomba de prueba de arranque manual en atestiguada "	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vetical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierra fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6:5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Conontra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Cinhal Meiron/Venturi o similar. Tipo de Montaña: Ranurada Tamaño en nro: 4" En GDM: 750	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vienteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.5.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
2.5.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.5.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.5.4.7.3	Alimentadores BT □	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.5.4.7.4	Canalizaciones eléctricas □	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
2.5.4.7.5	Alumbrado □	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
2.5.4.7.6	Contactos:	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
2.5.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido:	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte	PZA
DGTM2112-PR-01151	proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones. Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
2.5.4.7.8	Red de tierras estación □	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
2.5.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas □	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
2.5.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
2.5.5	Obras complementarias e inducidas	
2.6	Estación Plaza Bandera	
2.6.1	Preliminares	
2.6.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "consérvese su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueteta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueteta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
2.6.1.2	Preliminares	
DGTM2112-PR-00272	Corte de elementos de concreto asfáltico de espesores variables desde 10 hasta 20 cm, con cortadora de disco de diamante. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de corte, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00273	Demolición de carpeta asfáltica por medios mecánicos de espesor variable, el precio unitario incluye: El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00274	Demolición de guarnición de concreto existente, por medios mecánicos de secciones variables, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00275	Demolición de banqueteta de concreto existente espesor variable, por medios mecánicos de El precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto; los traspaños necesarios, cargas, acarrees al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, la descarga; la carga manual y/o con equipo mecánico dentro de la obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; combustibles y lubricantes; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de demolición, carga acarreo y descarga; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00276	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en banquetas de 10 cm. de espesor f'c=150 kg/cm2, acabado escobillado en módulos máximos de 3 m, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarrees internos; cimbra para frontera de módulos; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00277	Suministro, habilitado y colocación de malla electrosoldada 6/6 6/6 en banqueteta. El precio incluye: el suministro de malla en los calibres, silletas, separadores, traslapes, los cortes con cizalla, carga, elevación, las pruebas de calidad necesarias, acarrees, desperdicios, descarga, retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00278	Suministro, fabricación y colocación de concreto hidráulico en guarnición de sección vertical de base 20, corona 15 y altura 30 cm en ángulo recto a la cara de la vialidad, f'c=200 kg/cm2 t.m.a. 40 mm, acabado pulido con volteador, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la fabricación y transporte del concreto; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su colocación en el sitio indicado en proyecto; los acarrees internos; cimbra para dar la geometría indicada; las pruebas de calidad necesarias; descimbrado y membrana de curado; mano de obra, herramienta y materiales para dar el acabado; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras para la ejecución de esta actividad; el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00279	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2, en guarnición. El precio incluye el suministro del acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicados en proyecto, alambre recocido para amarres, silletas, separadores, anillos, traslapes, ganchos, los cortes con cizalla, carga, elevación, acarrees, desperdicios; retiro de desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para manejo, enderezado, trazo, cortes, las pruebas de calidad necesarias, habilitado, colocación y amarres; la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución del trabajo, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones de la residencia de obra; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras, el retiro de mermas producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
2.6.1.3	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.1.4	Excavaciones	
DGTM2112-PR-00051	Excavación en suelo a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-00052	Excavación en roca a cielo abierto entre troqueles por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-00053	Excavación en suelo en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; la conformación de bermas y taludes necesarios, la excavación manual en los últimos 15 cm del nivel máximo de excavación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-00054	Excavación roca en tuneleo falso, por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-00055	Suministro, colocación, operación y mantenimiento de sistema de abatimiento de nivel freático previo a excavaciones, con un sistema de medición piezométrica, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, los equipos, necesarios para el abatimiento de nivel freático en la separación indicada en proyecto, los materiales de filtro, la energía eléctrica para el funcionamiento de equipos, los equipos para el almacenamiento y retiro del líquido extraído, o en su defecto la línea de conducción necesaria hasta el sitio de su descarga evitando derrames en la vía pública, la reposición de los equipos con mal funcionamiento, las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; traslados y almacenajes en el sitio de su utilización; , y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00134	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en estaciones subterráneas, de sección cajón a base de placa de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 con los espesores indicados en proyecto, con unión a base de placas y tornillos ASTM F568M CLASE 10.9 fy de 9400 kg/cm2, con rigidizadores en las partes extremas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto, y placa base para anclaje a muro Milán con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, rigidizadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, tornillos y tuercas colocados al torque indicado en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-R-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios, las pruebas de calidad necesarias y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00135	Suministro, habilitado, y colocación de puntal provisional en esquinas de estaciones subterráneas a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicado en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
2.6.1.5	Instrumentación	
DGTM2112-PR-00149	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos los posibles asentamientos del terreno previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00150	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de edificios aledaños para verificar durante el desarrollo de los trabajos las posibles variaciones en la verticalidad de las edificaciones previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00151	Brigada topográfica para la instalación y control de Instrumentación de superficie de avenidas para verificar durante el desarrollo de los trabajos lo posibles asentamientos previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	jor
DGTM2112-PR-00152	Suministro, instalación y control de Instrumentación mediante inclinómetros para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de las estructuras los muros pantalla durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del inclinómetro, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00153	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro simple para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro simple, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00154	Suministro, instalación y control de Instrumentación para la medición de nivel freático mediante piezómetro doble para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento del nivel freático previo durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación del piezómetro doble, la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00155	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo) para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
DGTM2112-PR-00156	Suministro, instalación y control de Instrumentación a base de células de presión total para verificar durante el desarrollo de los trabajos el comportamiento de la estructura durante y posterior a la construcción del tren ligero, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, mano de obra para su control diario para la generación de un reporte semanal, los materiales y mano de obra para la instalación de parejas de extensómetros de cuerda vibrante en losas y muro milan (soldados y atados al acero de refuerzo), la interpretación de resultados por personal especializado, el control, registro y almacenamiento de datos, la generación de reportes en tamaño carta y reportes en presentación como mínimo en tamaño 90x120 cm. en forma semanal, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	SISTEMA
2.6.2	Obra civil	
2.6.2.1	Muro Milan	
DGTM2112-PR-00041	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 80cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm ² y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm ² , formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleses, amarras y alambres para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00042	Construcción de murete guía de excavación de núcleo de muro Milán para espesor de 100 cm, a base de concreto armado f'c de 200 Kg/cm ² y un contenido mínimo de cemento por metro cubico de 250 kg, acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm ² , formando dos traveses de sección 40x100 cm con 8 varillas del número 5 y estribos del número 3 a cada 25 cm, con la geometría indicada en planos, el precio unitario incluye: la excavación, acero de refuerzo, la cimbra y concreto, trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la construcción del murete guía puestos en el sitio de su utilización; los traslapes, soldaduras, ganchos, dobleses, amarras y alambres para amarrar, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de construcción del murete guía, el retiro del material producto de la construcción del murete guía al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00044	Excavación en núcleo de muro Milán de 80 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00047	Excavación en núcleo de muro Milán de 100 cm. de espesor con equipo de cucharón tipo bivalva, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la excavación, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la excavación, el retiro del material producto de la excavación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00048	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro Milán en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleses, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00049	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro Milán con una f'c de 300 kg/cm ² , agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00050	Suministro, habilitado, armado y colocación de barras de fibra de vidrio con una tensión de ruptura garantizada entre 551 a 586 y una tensión de ruptura al corte de 150 MPa en armado de pantalla de muro Milán de zonas por donde atravesará la tuneleadora, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye las barras de fibra de vidrio "GLASS FIBER REINFORCED POLYMER" (GFRP), los ganchos, dobleses, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de las barras de fibra de vidrio en los diámetros de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.6.2.2	Losa de fondo y losa tapa	
DGTM2112-PR-00056	Demolición por medios mecánicos de corona de muro Milán para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00584	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, colocada previo a la construcción de losas (losa tapa, vestíbulo, intermedio, etc) en diferentes niveles de estación subterránea, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00059	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa superior con muro Milán, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00060	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm y espesor de 5 mm o similar equivalente, en junta de losa de fondo con muro Milán, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00061	Suministro y colocación de lámina de geodrén bajo losa de fondo con forma de contra bóveda, DRENTX M PLUS geocompuesto para drenaje formado por un núcleo alveolar de polietileno, un geotextil punzonado de filamento continuo de polipropileno y polietileno, marca TEXSA o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, las pruebas de calidad necesarias, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00062	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ con espesor indicado en proyecto, en desplante de losas de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, los dispositivos para su colocación en los diferentes niveles, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, las pruebas de calidad necesarias, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00063	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones subterráneas, con una longitud total de 240 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00064	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 9 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, en estaciones subterráneas, con una longitud total de 195 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00065	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de estaciones subterráneas, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00585	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de estaciones subterráneas con una $f'c=300 \text{ kg/cm}^2$, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00066	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de fondo de estaciones subterráneas, acabado aparente, para dar la geometría y forjar huecos en losas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00133	Suministro, habilitado, y colocación de perfil estructural W310X310X97 de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con un rigidizador en la parte interior de placa de 10 mm de espesor a cada 1.5 m, y una placa en su patín superior de 100 mm de ancho por 37 mm de espesor, colocado en losa de fondo, El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza, las pruebas de calidad necesarias y aplicación de pintura anticorrosiva; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00138	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 7 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro milan, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00144	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una longitud total de 170 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00145	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo muro Milán, con una longitud total de 115 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00146	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves sobre muro Milán (viga de atado), en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00147	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves sobre muro milan (viga de atado), con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00148	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves sobre muro milan (viga de atado), acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
2.6.2.3	Losa de vestíbulos, andén y escaleras	
DGTM2112-PR-00067	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00068	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00069	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00070	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00071	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00072	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de servicio (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel vestíbulos (nivel vestíbulo y nivel intermedio; nivel intermedio y nivel distribuidor), y entre nivel distribuidor y nivel andén, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00073	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, acabado aparente, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00074	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muro de escaleras, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00075	Suministro, fabricación y colocación de concreto muro de escaleras, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00076	Suministro, fabricación y colocación de placa de 6x1/2 pulgadas y longitud de 160 cm para unión de acero de refuerzo en escaleras, en estaciones subterráneas, a base acero estructural A 709M GRADO 345 W y límite elástico de 3450 kg/cm2 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, cortes, esmerilado, soldadura, mermas, desperdicios, descalibres, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00077	Construcción de muro bajo andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, con doble parilla de acero formado por varillas horizontales del número 4 a cada 20 cm y varillas verticales del número 4 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material.	m2
DGTM2112-PR-00078	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00079	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel vestibulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00080	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel vestibulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00081	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00082	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00083	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00084	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00085	Suministro, fabricación y colocación de concreto en traves de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00086	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en traves de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00087	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00088	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00089	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en columnas en estaciones subterráneas, desplantadas en losa de fondo y con remate en losa nivel distribuidor,, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00090	Construcción de losa de andén en estaciones subterráneas, de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 con doble parrilla de acero, la superior con acero en ambos sentidos del número 4 a cada 20 cm y la parrilla inferior con acero del número 5 a cada 20 cm y concreto f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, según lo indicado en el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); la cimbra para el forjado de huecos; el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto con sus ganchos, las pruebas de calidad necesarias, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00091	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00092	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m3
DGTM2112-PR-00093	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00094	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel intermedio en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00095	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel intermedio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00096	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribuciones indicadas en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00097	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00098	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00099	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de nivel distribuidor en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00100	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de nivel distribuidor, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmoldaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00101	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de cubierta en estaciones subterráneas, en los diámetros y distribución indicada en proyecto el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00102	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de cubierta en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00103	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en losa de cubierta, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación y desmontaje, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00104	Suministro habilitado y colocación de poliestireno de baja densidad, en losa aligerada de vestíbulo, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la herramienta, equipo y mano de obra para su habilitado y colocación, los acarreo internos y externos necesarios, los cortes, mermas y desperdicios, las pruebas de calidad necesarias, los elementos de sujeción, sus calzas y apoyos para su colocación así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00105	Suministro, Habilitado, fabricación y colocación de soporte metálico a base de barra de 63.5 mm, con resistencia a la ruptura de 700 N/mm2, límite elástico de 555 N/mm2 y módulo de elasticidad de 205 KN/mm2, de longitud de 5300 mm, con cuerda roscada en sus extremos, y demás accesorios indicados en el proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la maquinaria, herramienta, la mano de obra para su colocación; el tubo de acero de 168.3 mm de diámetro exterior, espesor 7.65 mm ASTM A-106 GRADO B fy=240 MPa; tubo de acero inoxidable de diámetro exterior mínimo de 160 mm y 2 mm de espesor; lechada de cemento para protección de corrosión y fuego; placas de acero para unión, base de transmisión de cargas de acero ASTM A572M GRADO 50 fy= 345 MPa con los espesores y geometrías indicadas en proyecto, las pruebas de calidad necesarias, las tuercas de las características compatibles con el sistema; los acarreo internos y externos necesarios, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00106	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 275 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00107	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 325 cm y anclaje de 75 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00108	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 65 cm y anclaje de 15 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00109	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 60 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00110	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00111	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 40 cm y anclaje de 10 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO

Lugar: , JALISCO, Jalisco

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00123	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 8 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 130 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00124	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 260 cm y anclaje de 60 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00125	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 140 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00126	Fabricación y colocación de viga prefabricada y pretensada de concreto f'c de 400 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 4 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, torones de 0.6 pulgadas de diámetro de acero ASTM 416 grado 270 tensados a 209 kN, de longitud de 19.80 m, con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTFM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación y tensado en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos v trasaloales de la viga: los tiempos en Fabricación y colocación de prelosa prefabricada de concreto f'c de 300 kg/cm2, tamaño máximo del agregado de 15 mm y recubrimiento mínimo de 2.5 cm, acero de refuerzo ASTM A706M grado 60 fy de 4200 kg/cm2, de 8 cm de espesor con la sección y distribución de acero de acuerdo al plano número DGTFM2112-PL-E05-ESTRU-21002, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el lugar de su fabricación; los moldes de fabricación en la parte proporcional; vibrado del concreto, curado en cual puede ser normal o acelerado, el desmoldaje; el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, las pruebas de calidad necesarias; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el retiro de la pieza de los moldes y traslado a la zona de almacenaje temporal; el almacenaje temporal; la maquinaria, equipo, transporte y mano de obra para el traslado de la pieza de la zona de almacenamiento al lugar de su colocación indicada en proyecto; así como los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos v trasaloales de la pieza: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública: v Demolición por medios mecánicos de trabe nivel vestíbulo en estaciones subterráneas, previamente construida, para descubrir el acero y anclar el acero de escaleras, el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, , la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00127	Suministro y colocación de neopreno de sección 400 por 300 mm y con espesor de 300 mm, dureza Shore A (ASTM-676), con 3 zunchos de acero de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2, según proyecto, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión muro – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
2.6.2.4	Escaleras y puentes de accesos y galerías de ventilación:	
DGTM2112-PR-00130	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00131	Suministro, fabricación y colocación de concreto en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00132	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en escaleras de acceso (rampas, escalones y descansos), para unión entre nivel calle y nivel vestíbulo, en estaciones subterráneas, acabado aparente (espejo) el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contravientos, puntales, sus desperdicios y numero de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00136	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de andén, en estaciones subterráneas, de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, a base de perfil estructural, y placa base en sus extremos de sección y espesor indicado en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 para anclaje a muro milan, con recuperación a favor del contratista El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa (con sus orificios para el anclaje) de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaalos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00137	Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M12X145/50 para fijar puntal provisional de acero a muro Milán, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barreno, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00140	Suministro, habilitado, y colocación de puntal en accesos, galerías de ventilación y salida de andén, en estaciones subterráneas, a base de perfil estructural de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2 de la sección indicada en proyecto y en sus extremos sección cajo a base de placa de acero con los espesores indicados en proyecto, y placa de acero para anclaje a muro Milán de espesor y dimensiones indicadas en proyecto de acero ASTM A572 grado 50 fy de 3450 kg/cm2, con los orificios correspondientes, con recuperación a favor del contratista, el precio unitario incluye: las pruebas de calidad necesarias, el suministro del perfil estructural, y placa de acuerdo a las características indicadas en proyecto, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, atezadores, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la parte proporcional del número de usos, la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por Suministro y colocación de anclaje mecánico marca HILTI o similar equivalente HST-M24X200/30 para fijar puntal provisional de acero a muro milan, en estaciones subterráneas, colocado al torque que indique el proyecto a la recomendación del fabricante, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización según proyecto; el equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del barrenado de diámetro de 26 mm, los andamios y plataformas necesarios para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00143	Muro perimetral de acceso:	PZA
DGTM2112-PR-01235	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreo internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01236	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01237	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro perimetral para soporte de estructura de acceso, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01238	Muro de elevador y escaleras de servicio:	kg
DGTM2112-PR-01238	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreo internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01239	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01240	Suministro, fabricación y colocación de concreto de muro de elevador y escaleras de servicio, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01241	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle de estaciones subterráneas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00598	Rejillas en galerías de ventilación:	kg
DGTM2112-PR-00598	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 de muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, los acarreo internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00599	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra de muro de ventilación en estaciones subterráneas, para soporte de estructura de rejillas Irving, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00600	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muro de ventilación para soporte de estructura de rejillas Irving, en estaciones subterráneas, con una f'c=400 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00601	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 150 mm. en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarreo internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00602	Suministro habilitado y colocación de placa base ahogada en muro de ventilación en estaciones subterráneas, de acero A-36, con espesor y geometría de acuerdo a proyecto, con cuatro pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el acero estructural A-36, los pernos Nelson, la soldadura de botón; los ganchos, cortes, separadores, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado, armado y soldado; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto; los dispositivos necesarios para su colocación; los acarreo internos y externos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00603	Suministro habilitado y colocación de viga de acero estructural ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural, y placa de conexión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto; mermas, desperdicios y descalibre, atezadores, uniones, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00604	Suministro, habilitado y colocación de rejilla IRVING en estaciones subterráneas, galvanizada o similar equivalente con soleras de geometría de acuerdo al proyecto y solera perimetral, en zona de muro de ventilación, el precio unitario incluye los materiales puestos en el sitio de su utilización; la solera, varilla de unión, la soldadura de unión de acuerdo a las características indicadas en proyecto, la solera perimetral; mermas, desperdicios y descalibre, uniones, el galvanizado de la rejilla y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00605	Suministro habilitado y colocación de canal estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, de perfil con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 19 mm. y longitud de 200 mm. colocados a cada 60 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00606	Suministro habilitado y colocación de ángulo estructural de acero ASTM A-572 con un fy de 3400 kg/cm2 en zona de muro de ventilación, en estaciones subterráneas, con las características indicadas en proyecto, con pernos Nelson de diámetro de 13 mm. y longitud de 100 mm. colocados a cada 50 cm. el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; el perfil estructural de acuerdo a las características indicadas en proyecto, los pernos nelson; mermas, desperdicios y descalibre, uniones; pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo, las pruebas de calidad necesarias; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; así como, los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del elemento; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.6.3	Arquitectura	
2.6.3.1	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. . y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA
2.6.3.2	Nivel Andén	
2.6.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00699	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00700	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00701	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00702	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00703	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00704	Construcción de "nariz de anden en estaciones subterráneas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, desmoldado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del mismo; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
2.6.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00705	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00706	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel anden de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00707	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel anden de estaciones subterráneas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00708	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilque evolution color blanco, en muros de nivel anden de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00709	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00710	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel anden de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.3.2.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00711	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pollo, aplicada en plafón de nivel anden de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00712	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel anden de estaciones subterráneas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00713	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto. nivel anden de estaciones subterráneas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.3.3	Nivel Distribuidor	
2.6.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00714	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
2.6.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00715	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00716	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00717	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00718	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica, soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y	m2
2.6.3.3.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00719	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel distribuidor de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00720	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel distribuidor de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su	m2
2.6.3.3.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00721	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador. deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias: los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización: las	m2
DGTM2112-PR-00722	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00723	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel distribuidor y escaleras hacia nivel anden de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOCAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
2.6.3.4	Nivel intermedio	
2.6.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00724	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
2.6.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00725	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00726	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00727	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00728	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel intermedio de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00729	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel intermedio, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00730	Suministro, habilitado y colocación de muro panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel intermedio, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00731	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel intermedio de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00732	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel intermedio de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00733	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en plafón nivel intermedio de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable tipo araña y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material	m2
2.6.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00734	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización;	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00735	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grfito mate, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00736	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel intermedio y escaleras hacia nivel distribuidor de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
2.6.3.5	Nivel Vestibulo	
2.6.3.5.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00737	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00738	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00739	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m
2.6.3.5.2	Muros	
DGTM2112-PR-00740	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de nivel vestibulo de estaciones subterráneas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00741	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de nivel vestibulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00742	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 en nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00743	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. En muros de nivel vestibulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00744	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor ANTIGRAFITI marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, en muros de nivel vestibulo de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00745	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, en muros de nivel vestibulo de estaciones subterráneas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes. el retiro	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
2.6.3.5.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00746	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00747	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, a la altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00748	Suministro, habilitado y colocación de plafón de paneles de HPL marca FUNDERMAX o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBE, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, a una altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.3.5.4	Herrera	
DGTM2112-PR-00749	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00750	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00751	Suministro, y colocación de sistema de anclaje a base de varilla lisa de acero de diámetro de 3/8 ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en fijación de barandal, con una longitud de anclaje de 7 pulgadas con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, con cuerda en su extremo para la colocación de tuerca de fijación y elemento a anclar, nivel vestíbulo y escaleras hacia nivel intermedio de estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, la tuerca, roldanas; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
2.6.3.6	Acceso Estaciones Subterráneas	
2.6.3.6.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00752	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de acceso a estaciones subterráneas (columnas, vigas, placa etc), formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública.	kg
2.6.3.6.2	Pisos	
DGTM2112-PR-00753	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en zona de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
2.6.3.6.3	Muros	
DGTM2112-PR-00754	Suministro, habilitado y colocación de fachada a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00755	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00756	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en muro de acceso a estaciones subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de Plafones	m2
2.6.3.6.4		
DGTM2112-PR-00757	Suministro, habilitado y colocación de plafón a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas rectas modelo 1203 como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en acceso de estaciones subterráneas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de Plafones	m2
DGTM2112-PR-00758	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de Plafones	m2
DGTM2112-PR-00759	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color RAL 9011 GRAPHITE mate, en cubierta de acceso a estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transporte; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
2.6.3.7		
2.6.3.7.1	Nivel distribuidor-anden	
DGTM2112-PR-00760	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel distribuidor-anden de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00761	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel distribuidor-anden de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
2.6.3.7.2	Nivel intermedio-distribuidor	
DGTM2112-PR-00762	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00763	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel intermedio-distribuidor de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
2.6.3.7.3	Nivel vestibulo-intermedio	
DGTM2112-PR-00764	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel vestibulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00765	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestibulo-intermedio de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
2.6.3.7.4	Nivel vestibulo-calle	
DGTM2112-PR-00766	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras nivel vestibulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-00767	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel vestibulo-calle de estaciones subterráneas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
2.6.4	Instalaciones Electromecánicas	
2.6.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto □□□□	
2.6.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones □□□□	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01082	6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01085	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
2.6.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.6.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos □□□□	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PSCA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01092	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PSCA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01093	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros.	PZA
DGTM2112-PR-01094	El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución. manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PSCA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
2.6.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.6.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventilla, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
2.6.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
2.6.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalacion de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexion de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
2.6.4.5	Puerta de Estacion □□□□	
2.6.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación□□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarrees dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
2.6.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas□□□□	
2.6.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos□□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Reporte de prueba de comportamiento no atestiguada "	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision/Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en el: 4" Fluj GPM: 250	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería- Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1 ". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo. Válvula de Vacío, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras eléctricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chillon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
2.6.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones□□□□	
2.6.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT□□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.6.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.6.4.7.3	Alimentadores BT □	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
2.6.4.7.4	Canalizaciones eléctricas □	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
2.6.4.7.5	Alumbrado □	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
2.6.4.7.6	Contactos □	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
2.6.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido □	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
2.6.4.7.8	Red de tierras estación □	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
2.6.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas □	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
2.6.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.2	Estación Periférico	
3.2.1	Preliminares	
3.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "consérvese su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.2.1.2	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
3.2.2	Obra civil	
3.2.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in sitio, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.2.2.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o verticales pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa., soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa., soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en proyecto	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en proyecto	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobleces, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarneos internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en proyecto	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobleces, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarneos internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en proyecto	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento F= C x V?. donde C= 2450 kN y ?= 0.15. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarneos internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminadaX	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación tensores formados por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según proyecto de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descalibres y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descalibres y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular y pasarela de acceso a estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las geometrías indicadas en proyecto para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-01441	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 1100 por 900 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01442	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 750 por 350 y espesor de 30 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	dm3
3.2.2.4	Edificio de acceso 1	
3.2.2.4.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.2.2.4.2	Estructura □	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoras o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200$ kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen con mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una $f'c = 300$ kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200$ kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
3.2.2.5	Edificio de acceso 2	
3.2.2.5.1	Cimentación ☐	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 150$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.2.2.5.2	Estructura:	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoras o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios; los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneador) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.2.2.6	Pasarela de acceso 1	
3.2.2.6.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c=300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c=150$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c=300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.2.2.6.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c=300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.2.2.6.3	Superestructura ☐	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública: v todo lo necesario para el Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el	kg
DGTM2112-PR-01177	precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
3.2.2.7	Pasarela de acceso 2	
3.2.2.7.1	Cimentación ☐	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.2.2.7.2	Subestructura ☐	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.2.2.7.3	Superestructura:	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
3.2.2.8	Locales técnicos	
3.2.2.8.1	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.2.8.2	Pilas	
DGTM2112-PR-00001	Perforación para pilas coladas en sitio, de diámetro de 60 cm. en zona de locales técnicos de estaciones elevadas, ejecutada con equipo de hélice continua el precio unitario incluye: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, trazo y nivelación las veces necesarias, así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición de la hélice en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00002	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2 de pilas en zona de locales técnicos, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00003	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas secundarias en zona de locales técnicos con una f'c de 300 Kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.2.2.8.3	Losas	
DGTM2112-PR-00004	Excavación a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00586	Excavación en falso tuneleo (excavación en mina) a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00005	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal f'c = 100 kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminadax	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00006	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de locales técnicos con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00007	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de locales técnicos acabado pulido con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00008	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo con pilas, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00009	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa superior de locales técnicos, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00010	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa superior de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00587	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm, y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, en zona de locales técnicos (losa superior) el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00011	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra frontera y en huecos en losa superior de locales técnicos, acabado común el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento ya sea tubular o de madera a la profundidad que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00012	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00013	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00014	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00015	Suministro y colocación de sello hidroxexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm. y espesor de 5 mm. o similar equivalente, en junta de losa de cubierta con núcleo, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00016	Demolición parcial por medios mecánicos elementos de concreto armado en un espesor promedio de 5 cm. previamente construido, para forjar unión de losa (junta rugosa) el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, así como el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.2.8.4	Muros Estructurales	
DGTM2112-PR-00017	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia f'c de 300 kg/cm2, y acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, formando una malla con acero vertical y horizontal del número 3 separado a cada 30 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00018	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00019	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00020	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraeventos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 agua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.2.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
3.2.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.2.2.10	Escaleras de mantenimiento	
3.2.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en cara expuesta; mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.2.2.11	Elevador nivel calle-anden	
3.2.2.11.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.2.2.12	Elevador nivel anden-vestibulo	
3.2.2.12.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atisadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar vuelco de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
3.2.3	Arquitectura (vestibulo inferior)	
3.2.3.1	Nivel calle	
3.2.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.2.3.1.2	Plafones	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspensión de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.2.3.2	Nivel bajo anden	
3.2.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoras o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
3.2.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio solido de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descabres, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.2.3.3		
3.2.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel andén estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel andén estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro, habilitado y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "nariz de andén estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, desmoldado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

[illegible]



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.2.3.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS U100 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-01446	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón nivel anden de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
3.2.3.3.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lunar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias: así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¾ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¾ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.2.3.4	Nivel vestíbulo	
3.2.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guila táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.2.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica, soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.2.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pollo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01447	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de nivel vestíbulo de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.2.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ½ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01220	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, soportes, placa base) en escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderripante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01221	Techumbre Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00691	Accesorios de Baños Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marcus LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novus E-900 marca helvex o similar equivalente y cespól con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standar o similar equivalente con flujoómetro selectronic 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.2.3.7	Edificio de acceso 1	
3.2.3.7.1	Acabados nivel calle	
3.2.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zoclo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.2.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 70S de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplañado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.2.3.7.1.3	Plafón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.2.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliosocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.2.3.8	Edificio de acceso 2	
3.2.3.8.1	Acabados nivel calle	
3.2.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.2.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 70S de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	DOCUMENTO
Lugar: , JALISCO, Jalisco	ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.7.1.3	Plafón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro y colocación de paneles de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio, cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro y colocación de paneles de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio, cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro y colocación de paneles de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio, cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro y colocación de paneles de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio, cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.2.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitec MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.2.3.9	Pasarela de acceso 1	
3.2.3.9.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneador) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.2.3.9.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.2.3.9.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.2.3.9.4	Piafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.2.3.9.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.2.3.9.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.2.3.10	Pasarela de acceso 2	
3.2.3.10.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.2.3.10.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilique evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de	m2
3.2.3.10.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
3.2.3.10.4	Piafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumulen como	m2
3.2.3.10.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.2.3.10.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.2.3.11	Locales Técnicos	
3.2.3.11.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.11.2	Muros	
DGTM2112-PR-00022	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 de una altura de 0 a 5.0 metros de altura, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00023	Construcción de muro de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo y concreto fc según lo indicado en el proyecto, de una altura de 0 a 5.0 metros, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00024	Construcción y aplicación de aplonado tipo fino de 1 cm, de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros a una altura de 0 a 5.0 m, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00025	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100, o similar equivalente, color gris perla 106, aplicada en muros de 0 a 5.0 m. de altura, a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00026	Suministro y aplicación de impermeabilizante para cisterna marca COMEX modelo Uretop H el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; con el espesor indicado por el fabricante, mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.11.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00027	Suministro y aplicación de pintura vinilica antipolvo marca XXXX, o similar equivalente, color blanco código, aplicada en plafón a una altura máxima de 5.0 m. de altura, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00028	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de tablaroca de 5/8 de espesor liso, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura máxima de 5 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.11.4	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. . y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00031	Suministro, habilitado y colocación de puerta bilco o similar equivalente de claro libre de 3.00 x 2.70 metros, a base de placa de acero de ¼ configurada en rombos para resistir una sobrecarga de 732 kg/m2, bisagras de acción tipo leva, cerrojo de cierre de acero inoxidable tipo 316 con manivela interior fija y exterior desmontable, con marco y contramarco de ángulo de 1/4x3x3, con elevación asistida barras de torsión que giran sobre bisagras de accionamiento tipo leva y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios; lámina, ángulo, bisagras, cerradura, elevación asistida, pintura primario alquídico, herrajes galvanizados; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de	PZA
3.2.3.12	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planitux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 ½ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
3.2.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.2.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto□□□□	
3.2.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones□□□□	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tábique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp. Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soportaría, electroneles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01082	6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga. Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, incluye: instalación, abrazaderas, Codos , yeas, tees, accesorios diverso, soportaría, mano de obra, torquimetro, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, cople, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, cople, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
3.2.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas□□□□	
3.2.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos□□□□	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro, a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, cople, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coplex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coplex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coplex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coplex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, válvula angular, tubería coplex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
3.2.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.2.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Linea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros.	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
3.2.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.2.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencen una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimensión hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes, refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
3.2.4.5	Puerta de Estación □□□□	
3.2.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroimán y contacto magnético de superficie, para puerta de estación. El electroimán con alimentación 12/24VDC, 500mA. Contacto magnético de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnética. Normalmente operados mediante un esquema arquitectónico de control remoto que estará integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de área restringidas (ACC), los cuales podrán ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estación. Así mismo deberá de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
3.2.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.2.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en hierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en hierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen: Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en hierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en hierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control está provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en nro: 4" Flujo GPM: 250 Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en hierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en hierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control está provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en nro: 4" Flujo GPM: 250 Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135, y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vacío, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras eléctricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.2.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
3.2.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor	PZA
DGTM2112-PR-01128	temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.2.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.2.4.7.3	Alimentadores BT □	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.2.4.7.4	Canalizaciones eléctricas □	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
3.2.4.7.5	Alumbrado □	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.2.4.7.6	Contactos □	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex,	PZA
DGTM2112-PR-01149	contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.2.4.7.7	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01151	Sistema integrado de control distribuido □	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
3.2.4.7.8	Red de tierras estación □	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores	PZA
DGTM2112-PR-01155	bimetálicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.2.4.7.9	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetálicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01156	Sistema de protección contra descargas atmosféricas □	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (sí norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.2.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
3.2.5	Obras complementarias e inducidas	
3.3	Estación Belenes	
3.3.1	Preliminares	
3.3.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de ángulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al ángulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un módulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, ángulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "consérvese su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.3.1.2	Reellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.2	Obra civil	
3.3.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.3.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o verticales pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa., soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobleces, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 Mpa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobleces, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 Mpa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450 \text{ kN}$ y $n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobleces, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 Mpa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450 \text{ kN}$ y $n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobleces, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 Mpa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450 \text{ kN}$ y $n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450 \text{ kN}$ y $n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de buelón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular y pasarela de acceso a estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las geometrías indicadas en proyecto para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-01441	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 1100 por 900 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01442	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 750 por 350 y espesor de 30 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	dm3
3.3.2.4	Escaleras de acceso 1	
3.3.2.4.1	Cimentación ☐	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.3.2.4.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.3.2.4.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.3.2.5	Escaleras de acceso 2	
3.3.2.5.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.3.2.5.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
3.3.2.5.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y traveses) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atornilladores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.3.2.6	Pasarela de acceso 1	
3.3.2.6.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m ³
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m ³
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m ³
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c= 150$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m ³
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m ²
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m ³
3.3.2.6.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m ²



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.3.2.6.3	Superestructura:	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su transporte y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01177	Pasarela de acceso 2 Cimentación	PZA
3.3.2.7 3.3.2.7.1		
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm, ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c= 150$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.3.2.7.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una f_c 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.3.2.7.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
3.2.2.8	Locales técnicos tipo 1	
3.2.2.8.1	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
3.2.2.8.2	Pilas	
DGTM2112-PR-00001	Perforación para pilas coladas in situ, de diámetro de 60 cm. en zona de locales técnicos de estaciones elevadas, ejecutada con equipo de hélice continua el precio unitario incluye: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, trazo y nivelación las veces necesarias, así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición de la hélice en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00002	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 f_y de 4200 kg/cm ² de pilas en zona de locales técnicos, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto. El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00003	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas secundarias en zona de locales técnicos con una f_c de 300 Kg/cm ² , agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.2.2.8.3	Losas	
DGTM2112-PR-00004	Excavación a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00586	Excavación en falso tunelero (excavación en mina) a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00005	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal $f'c = 100$ kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00006	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de locales técnicos con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00007	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de locales técnicos acabado pulido con una $f'c=300$ kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00008	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo con pilas, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00009	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa superior de locales técnicos, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00010	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa superior de locales técnicos con una $f'c=300$ kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00587	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, en zona de locales técnicos (losa superior) el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00011	Suministro, habilitado, ensamblaje y colocación de cimbra frontera y en huecos en losa superior de locales técnicos, acabado común el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento ya sea tubular o de madera a la profundidad que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00012	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00013	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00014	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00015	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm, y espesor de 5 mm, o similar equivalente, en junta de losa de cubierta con núcleo, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00016	Demolición parcial por medios mecánicos elementos de concreto armado en un espesor promedio de 5 cm. previamente construido, para forjar unión de losa (junta rugosa) el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, , la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, así como el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.2.8.4	Muros Estructurales	
DGTM2112-PR-00017	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia f'c de 300 kg/cm2, y acero acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, formando una malla con acero vertical y horizontal del número 3 separado a cada 30 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00018	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00019	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00020	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 agua de impermeabilización, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.2.9	Escaleras nivel anden-vestíbulo	
3.3.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.3.2.10	Escaleras de mantenimiento	
3.3.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, ángulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en cara expuesta; mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.3.2.11	Elevador nivel anden-vestibulo	
3.3.2.11.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza: la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso	kg
3.3.2.12	Elevador nivel calle-anden	
3.3.2.12.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.3.3	Arquitectura (vestibulo inferior)	
3.3.3.1	Nivel calle	
3.3.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.3.3.1.2	Plafones	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su	m2
3.3.3.2	Nivel bajo anden	
3.3.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoras o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.3.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio solido de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descalibres, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública.	m2
3.3.3.3	Nivel anden	
3.3.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de zolo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zolo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "nariz de anden estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m
3.3.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablaroca marca COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; v todo lo necesario para su	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.3.3.3.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios: los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, los acarrees internos necesarios y las	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.3.3.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS U100 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01446	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón nivel andén de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellados de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
3.3.3.3.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrotes rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrotes en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrotes rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrotes; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrotes rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrotes; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrotes rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrotes; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unido mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.3.3.4	Nivel vestíbulo	
3.3.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.3.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.3.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01447	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARREN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de nivel vestíbulo de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
3.3.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreos verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01220	Suministro, habilitado y colocación de estructura (alfardas, soportes, placa base) en escaleras nivel andén-vestíbulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alfileres, mermas, desperdicios y descálbre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriparante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras nivel andén-vestíbulo de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descálbre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01221	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, soportes, placa base) en escaleras nivel andén-vestíbulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, alfileres, mermas, desperdicios y descálbre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.3.3.5	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con policianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PPR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo, los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.3.6	Accesorios de Baños	
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreos internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleennex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azelejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y cromado modelo novus E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azelejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azelejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standar o similar equivalente con fluxómetro selectronic 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.3.3.7	Pasarela de acceso 1	
3.3.3.7.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 3/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneradora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f' c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material o producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.3.3.7.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
3.3.3.7.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
3.3.3.7.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
3.3.3.7.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabrillos, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.3.3.7.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poléster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.3.3.8	Pasarela de acceso 2	
3.3.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se	m2
3.3.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria. equipo. herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planillaje evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria. equipo. herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.3.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los	m2
3.3.3.8.4	Piafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
3.3.3.8.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.3.3.8.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.3.3.9	Escaleras de acceso 1	
3.3.3.9.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¾ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.3.3.9.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v garantía. v todo lo necesario para su	m2
3.3.3.10	Escaleras de acceso 2	
3.3.3.10.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¾ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.3.3.10.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pollo, aplicada en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. v todo lo necesario para su	m2
3.3.3.11	Locales Tecnicos	
3.3.3.11.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequmia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.3.11.2	Muros	
DGTM2112-PR-00022	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 de una altura de 0 a 5.0 metros de altura, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00023	Construcción de muro de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo y concreto f'c según lo indicado en el proyecto, de una altura de 0 a 5.0 metros, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00024	Construcción y aplicación de aplonado tipo fino de 1 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros a una altura de 0 a 5.0 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00025	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100, o similar equivalente, color gris perla 106, aplicada en muros de 0 a 5.0 m. de altura, a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00026	Suministro y aplicación de impermeabilizante para cisterna marca COMEX modelo Uretop H el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; con el espesor indicado por el fabricante, mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.3.11.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00027	Suministro y aplicación de pintura vinílica antipollo marca XXXX, o similar equivalente, color blanco código, aplicada en plafón a una altura máxima de 5.0 m. de altura, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00028	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de tablaroca de 5/8 de espesor liso, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura máxima de 5 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.3.3.11.4	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. . v todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA
DGTM2112-PR-00031	Suministro, habilitado y colocación de puerta bilco o similar equivalente de claro libre de 3.00 x 2.70 metros, a base de placa de acero de ¼ configurada en rombos para resistir una sobrecarga de 732 kg/m2, bisagras de acción tipo leva, cerrojo de cierre de acero inoxidable tipo 316 con manivela interior fija y exterior desmontable, con marco y contramarco de ángulo de 1/4x3x3, con elevación asistida barras de torsión que giran sobre bisagras de accionamiento tipo leva y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios; lámina, ángulo, bisagras, cerradura, elevación asistida, pintura primario alquidálico, herrajes galvanizados; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de	PZA
3.3.3.12	Escaleras nivel anden-vestíbulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales v verticales hasta el lugar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
3.3.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.3.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto□□□□	
3.3.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones□□□□	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soportería, electrónica para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01082	6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6", Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos. Incluye: instalación, abrazaderas, Codos , yeas, tees, accesorios diverso, soportería, mano de obra, torquimetro, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	
DGTM2112-PR-01084	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
3.3.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas□□□□	
3.3.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos□□□□	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
3.3.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.3.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventilla, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumutanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeses, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
3.3.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.3.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimensión hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes, refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
3.3.4.5	Puerta de Estación □□□□	
3.3.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroimán y contacto magnético de superficie, para puerta de estación. El electroimán con alimentación 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnético de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnética. Normalmente operados mediante un esquema arquitectónico de control remoto que estará integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de área restringidas (ACC), los cuales podrán ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estación. Así mismo deberá de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
3.3.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.3.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en hierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en hierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Bomba de prueba de noventa minutos, no atestiguada "	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en hierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en hierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Cinhal Vieiro/Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en pulgadas: 4" Eléctrico GDM: 250	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también están incluidos. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible likatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras eléctricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.3.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
3.3.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.3.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.3.4.7.3	Alimentadores BT □	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.3.4.7.4	Canalizaciones eléctricas □	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
3.3.4.7.5	Alumbrado □	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.3.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex,	PZA
DGTM2112-PR-01146	contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex,	PZA
DGTM2112-PR-01148	contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos	PZA
DGTM2112-PR-01150	monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
3.3.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección,	PZA
DGTM2112-PR-01152	cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones	PZA
3.3.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01154	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.3.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.3.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
3.3.5	Obras complementarias e inducidas	
3.4	Estación Mercado del Mar	
3.4.1	Preliminares	
3.4.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periodico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periodico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con simbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con simbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.4.1.2	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.2	Obra civil	
3.4.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo % en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores rosados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.4.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atiesadores, mermas, desperdicios y descable, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o verticales pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa., soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestir en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^2$, donde $C = 2450 \text{ kN y } V = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación tensores formados por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según proyecto de elementos de unión entre marcos de zona de vestir de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descalibres y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de vestir y pasarela de acceso a estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las geometrías indicadas en proyecto para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-01441	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 1100 por 900 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna - neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. ,	PZA
DGTM2112-PR-01442	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 750 por 350 y espesor de 30 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. ,	dm3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.4.2.4	Escaleras de acceso 1	
3.4.2.4.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f' c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01180	Suministro, fabricado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su fabricado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01181	Suministro, fabricado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f' c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.4.2.4.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, fabricado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.4.2.4.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, fabricado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01185	Suministro, fabricado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.4.2.5	Escaleras de acceso 2	
3.4.2.5.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f' c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01180	Suministro, fabricado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su fabricado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01181	Suministro, fabricado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.4.2.5.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.4.2.5.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.4.2.6	Pasarela de acceso 1	
3.4.2.6.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.4.2.6.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.4.2.6.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
3.4.2.7	Pasarela de acceso 2	
3.4.2.7.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c$ 150 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.4.2.7.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200$ kg/cm2, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.4.2.7.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
3.4.2.8	Locales técnicos tipo 1	
3.4.2.8.1	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tapetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.2.8.2	Pilas	
DGTM2112-PR-00001	Perforación para pilas coladas in situ, de diámetro de 60 cm. en zona de locales técnicos de estaciones elevadas, ejecutada con equipo de hélice continua el precio unitario incluye: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, trazo y nivelación las veces necesarias, así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición de la hélice en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00002	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm ² de pilas en zona de locales técnicos, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00003	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas secundarias en zona de locales técnicos con una f'c de 300 Kg/cm ² , agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.4.2.8.3	Losas	
DGTM2112-PR-00004	Excavación a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00586	Excavación en falso tunelero (excavación en mina) a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00005	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal f'c = 100 kg/cm ² con espesor indicado en proyecto, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00006	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en losa de fondo de locales técnicos con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00007	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de locales técnicos acabado pulido con una f'c=300 kg/cm ² , agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00008	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa de fondo con pilas, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00009	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en losa superior de locales técnicos, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00010	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa superior de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm ² , agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00587	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, en zona de locales técnicos (losa superior) el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00011	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra frontera y en huecos en losa superior de locales técnicos, acabado común el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento ya sea tubular o de madera a la profundidad que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00012	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00013	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00014	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00015	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm. y espesor de 5 mm. o similar equivalente, en junta de losa de cubierta con núcleo, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00016	Demolición parcial por medios mecánicos elementos de concreto armado en un espesor promedio de 5 cm. previamente construido, para forjar unión de losa (junta rugosa) el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, así como el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.2.8.4	Muros Estructurales	
DGTM2112-PR-00017	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia f'c de 300 kg/cm2, y acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, formando una malla con acero vertical y horizontal del número 3 separado a cada 30 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00018	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00019	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00020	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 agua de impermequia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.2.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
3.4.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.4.2.10	Escaleras de mantenimiento	
3.4.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descaltbre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-andén con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en cara expuesta; mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias: así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-andén de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Elevador nivel anden-vestibulo Estructura	kg
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01227	Elevador nivel calle-andén Estructura	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-andén de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-andén, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-andén con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01203	Arquitectura (vestibulo superior) Nivel calle Pisos	m3
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una $f'c= 250$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01214	Plafones	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumlen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v oarantía. v todo lo necesario para su Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumlen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v oarantía. v todo lo necesario para su Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumlen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v oarantía. v todo lo necesario para su	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.4.3.2	Nivel bajo anden	
3.4.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoras o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.4.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio solido de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descálbres, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública.	m2
3.4.3.3	Nivel anden	
3.4.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoras o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "nariz de anden estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m
3.4.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perla o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perla o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablacemento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perla o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de	m2
3.4.3.3.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.4.3.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARREN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende no similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS U100 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto: trazo y nivelación las veces necesarias: los acarreo internos necesarios y Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón nivel anden de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende oor similar	m2
DGTM2112-PR-01446	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal. con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias: los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución oor unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución oor unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución oor unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución oor unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, uno mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución oor unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución oor unidad de obra terminada. .	m
3.4.3.4	Nivel vestíbulo	
3.4.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución oor unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución oor unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución oor unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución oor unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.4.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.4.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01447	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARREN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón nivel vestíbulo de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.4.3.4.4	Herrería	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias: así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridores, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridores, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridores, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.4.3.5	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.4.3.6	Accesorios de Baños	
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma Kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marcus LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novus E-900 marca helvex o similar equivalente y cespól con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standar o similar equivalente con fluxómetro selectronic 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.4.3.7	Pasarela de acceso 1	
3.4.3.7.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se	m2
3.4.3.7.2	Muros	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO

Lugar: , JALISCO, Jalisco

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria. equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria. equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de Fachadas de Cristal	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria. equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria. equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria. equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria. equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria. equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
3.4.3.7.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
3.4.3.7.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¾ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.4.3.7.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y doblesces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.4.3.8	Pasarela de acceso 2	
3.4.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneador) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.4.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.4.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los Plafones	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARREN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumulen como Herreria	m2
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00682	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00683	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.4.3.9	Escaleras de acceso 1	
3.4.3.9.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¾ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.4.3.9.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pollo, aplicada en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. v todo lo necesario para su	m2
3.4.3.10	Escaleras de acceso 2	
3.4.3.10.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¾ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.4.3.10.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pollo, aplicada en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. v todo lo necesario para su	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.4.3.11	Locales Tecnicos	
3.4.3.11.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.11.2	Muros	
DGTM2112-PR-00022	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 juntado con cemento arena en proporción 1:4 de una altura de 0 a 5.0 metros de altura, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00023	Construcción de muro de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo y concreto f'c según lo indicado en el proyecto, de una altura de 0 a 5.0 metros, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, solapados, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00024	Construcción y aplicación de aplonado tipo fino de 1 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros a una altura de 0 a 5.0 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00025	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100, o similar equivalente, color gris perla 106, aplicada en muros de 0 a 5.0 m. de altura, a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00026	Suministro y aplicación de impermeabilizante para cisterna marca COMEX modelo Uretop H el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; con el espesor indicado por el fabricante, mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.11.3	Piafones	
DGTM2112-PR-00027	Suministro y aplicación de pintura vinílica antipolvo marca XXXX, o similar equivalente, color blanco código, aplicada en plafón a una altura máxima de 5.0 m. de altura, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00028	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de tabloroca de 5/8 de espesor liso, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura máxima de 5 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.4.3.11.4	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA
DGTM2112-PR-00031	Suministro, habilitado y colocación de puerta bilco o similar equivalente de claro libre de 3.00 x 2.70 metros, a base de placa de acero de ¼ configurada en rombos para resistir una sobrecarga de 732 kg/m2, bisagras de acción tipo leva, cerrojo de cierre de acero inoxidable tipo 316 con manivela interior fija y exterior desmontable, con marco y contramarco de ángulo de 1/4x3x3, con elevación asistida barras de torsión que giran sobre bisagras de accionamiento tipo leva y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios; lámina, ángulo, bisagras, cerradura, elevación asistida, pintura primario alquídico, herrajes galvanizados; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.4.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.4.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
3.4.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soportería, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01082	6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro e instalación de tuberías de agua pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6", Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, tees, accesorios diverso, soportería, mano de obra, torquimetro, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	reducción, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
3.4.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
3.4.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución. Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
3.4.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas	
3.4.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventilla, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Hierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotors con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumutanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de hierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yees, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros.	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de hierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de hierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de hierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
3.4.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.4.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrifugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimensión hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
3.4.4.5	Puerta de Estacion □□□□	
3.4.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación□□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debiera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
3.4.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas□□□□	
3.4.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos□□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corrie te alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Reporte de prueba de comportamiento en atestiguada "	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision/Venturi, o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en nro: 4" Flujó GDM: 250	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Caudalímetro FM Approved. Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo. Válvula de Vacío, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vnteeo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.4.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones□□□□	
3.4.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT□□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor	PZA
DGTM2112-PR-01128	temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.4.4.7.2	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas Tableros de respaldo de distribución BT □	PZA
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas Alimentadores BT □	PZA
3.4.4.7.3		
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas Canalizaciones eléctricas □	PZA
3.4.4.7.4		
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones Alumbrado □	PZA
3.4.4.7.5		
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones. Contactos □	PZA
3.4.4.7.6		
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones. Sistema integrado de control distribuido □	PZA
3.4.4.7.7		
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.4.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores	PZA
DGTM2112-PR-01155	bimetálicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetálicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.4.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (si norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.4.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
3.4.5	Obras complementarias e inducidas	
3.5	Estación Basílica	
3.5.1	Preliminares	
3.5.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "consérvese su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.5.1.2	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.2	Obra civil	
3.5.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.5.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
3.5.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o verticales pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa., soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450 \text{ kN}$ y $n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según proyecto lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-01441	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 1100 por 900 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna - neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. ,	PZA
DGTM2112-PR-01442	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 750 por 350 y espesor de 30 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	dm3
3.5.2.4	Edificio de acceso 1	
3.5.2.4.1	Cimentación ☐	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.5.2.4.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoras o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.5.2.5	Edificio de acceso 2	
3.5.2.5.1	Cimentación ☐	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.5.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
3.5.2.6	Pasarela de acceso 1	
3.5.2.6.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm, ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.5.2.6.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.5.2.6.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
3.5.2.7	Pasarela de acceso 2	
3.5.2.7.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.5.2.7.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.5.2.7.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
3.5.2.8	Locales técnicos	
3.5.2.8.1	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.2.8.2	Pilas	
DGTM2112-PR-00001	Perforación para pilas coladas in situ, de diámetro de 60 cm. en zona de locales técnicos de estaciones elevadas, ejecutada con equipo de hélice continua el precio unitario incluye: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, trazo y nivelación las veces necesarias, así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición de la hélice en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00002	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2 de pilas en zona de locales técnicos, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00003	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas secundarias en zona de locales técnicos con una f'c de 300 Kg/cm ² , agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.5.2.8.3	Losas	
DGTM2112-PR-00004	Excavación a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00586	Excavación en falso tuneleo (excavación en mina) a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00005	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal f'c = 100 kg/cm ² con espesor indicado en proyecto, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00006	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en losa de fondo de locales técnicos con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00007	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de locales técnicos acabado pulido con una f'c=300 kg/cm ² , agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00008	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa de fondo con pilas, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00009	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en losa superior de locales técnicos, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00010	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa superior de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm ² , agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00587	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm, y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, en zona de locales técnicos (losa superior) el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00011	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra frontera y en huecos en losa superior de locales técnicos, acabado común el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento ya sea tubular o de madera a la profundidad que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00012	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00013	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00014	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00015	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm. y espesor de 5 mm. o similar equivalente, en junta de losa de cubierta con núcleo, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00016	Demolición parcial por medios mecánicos elementos de concreto armado en un espesor promedio de 5 cm. previamente construido, para forjar unión de losa (junta rugosa) el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, , la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, así como el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.2.8.4	Muros Estructurales	
DGTM2112-PR-00017	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia f'c de 300 kg/cm2, y acero acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, formando una malla con acero vertical y horizontal del número 3 separado a cada 30 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00018	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00019	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00020	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 agua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.2.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
3.5.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.5.2.10	Escaleras de mantenimiento	
3.5.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, ángulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en cara expuesta; mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.5.2.11	Elevador nivel calle-anden	
3.5.2.11.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f'c = 300$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.5.2.12	Elevador nivel anden-vestibulo	
3.5.2.12.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza: la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
3.5.3	Arquitectura (vestibulo superior)	
3.5.3.1	Nivel calle	
3.5.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 250$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.5.3.1.2	Plafones	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.5.3.2	Nivel bajo anden	
3.5.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoros o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.5.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio sólido de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descalibres, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública.	m2
3.5.3.3	Nivel anden	
3.5.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de zolo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zolo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2

Consultoría en Transito y Transportes SC

ART 45 A.IX RLOPySRM



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
3.5.3.3.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios: los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, los acarrees internos necesarios y las	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.5.3.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS U100 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01446	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón nivel andén de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellados de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
3.5.3.3.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 1/4 de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de 1/4 de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización. las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 1/2 y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, la soldadura; cartabones de placa de acero de 1/4 de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unido mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.5.3.4	Nivel vestíbulo	
3.5.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.5.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.5.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01447	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de nivel vestíbulo de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.5.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como:	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.5.3.5	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.5.3.6	Accesorios de Baños	
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta con rebosador marca Helvex o similar equivalente, modelo marcus LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novus E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standar o similar equivalente con fluxómetro selectronic 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.5.3.7	Edificio de acceso 1	
3.5.3.7.1	Acabados nivel calle	
3.2.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zoclo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.2.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 70S de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto. en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate. a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01212	Construcción y aplicación de alplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.2.3.7.1.3	Plafón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.2.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.5.3.8	Edificio de acceso 2	
3.5.3.8.1	Acabados nivel calle	
3.5.3.8.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor; los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.5.3.8.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 70S de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.8.1.3	Plafon	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio, cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio, cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.8.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vititex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.9	Pasarela de acceso 1	
3.5.3.9.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneador) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.5.3.9.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.5.3.9.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.5.3.9.4	Piafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.5.3.9.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.5.3.9.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.5.3.10	Pasarela de acceso 2	
3.5.3.10.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.5.3.10.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilique evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de	m2
3.5.3.10.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
3.5.3.10.4	Piafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumulen como	m2
3.5.3.10.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.5.3.10.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.5.3.11	Locales Técnicos	
3.5.3.11.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.11.2	Muros	
DGTM2112-PR-00022	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 de una altura de 0 a 5.0 metros de altura, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00023	Construcción de muro de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo y concreto fc según lo indicado en el proyecto, de una altura de 0 a 5.0 metros, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00024	Construcción y aplicación de aplonado tipo fino de 1 cm, de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros a una altura de 0 a 5.0 m, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00025	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100, o similar equivalente, color gris perla 106, aplicada en muros de 0 a 5.0 m. de altura, a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00026	Suministro y aplicación de impermeabilizante para cisterna marca COMEX modelo Uretop H el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; con el espesor indicado por el fabricante, mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.11.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00027	Suministro y aplicación de pintura vinilica antipolvo marca XXXX, o similar equivalente, color blanco código, aplicada en plafón a una altura máxima de 5.0 m. de altura, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00028	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de tablaroca de 5/8 de espesor liso, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura máxima de 5 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.5.3.11.4	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. . y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00031	Suministro, habilitado y colocación de puerta bilco o similar equivalente de claro libre de 3.00 x 2.70 metros, a base de placa de acero de ¼ configurada en rombos para resistir una sobrecarga de 732 kg/m2, bisagras de acción tipo leva, cerrojo de cierre de acero inoxidable tipo 316 con manivela interior fija y exterior desmontable, con marco y contramarco de ángulo de 1/4x3x3, con elevación asistida barras de torsión que giran sobre bisagras de accionamiento tipo leva y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios; lámina, ángulo, bisagras, cerradura, elevación asistida, pintura primario alquídico, herrajes galvanizados; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de	PZA
3.5.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.5.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
3.5.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroniveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01082	6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos. Incluye: instalación, abrazaderas, Codos , yeas, tees, accesorios diverso, soporteria, mano de obra, torquimetro, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalacion y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
3.5.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
3.5.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mmm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICA SA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA SA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones. elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICA SA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA SA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.5.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.5.4.3.2	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de hierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de hierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Hierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Salida sanitaria para tarja con tubería de Hierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuerza y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01102	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de hierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yees, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01103	bajante para aguas negras a base de tubería de hierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de hierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con desarrollo de tubería de hierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
3.5.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.5.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimensión hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
3.5.4.5	Puerta de Estacion □□□□	
3.5.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.5.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.5.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Reporte de prueba de comportamiento en atenuación "	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5", Medidor de Flujo. Marca: Global Vision/Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en ale. A" Elvén GDM: 260	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Caudalímetro FM Approved. Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquateit, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vacío, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras eléctricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra.	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.5.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
3.5.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.5.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.5.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.5.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
3.5.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.5.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.5.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
3.5.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.5.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.5.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
3.5.5	Obras complementarias e inducidas	
3.6	Estación Plaza Patria	
3.6.1	Preliminares	
3.6.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintor y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "consérvese su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.6.1.2	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.2	Obra civil	
3.6.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera, el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chaflandes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.6.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
3.6.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o verticales pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa., soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450$ kN y $n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450$ kN y $n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450$ kN y $n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450$ kN y $n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según proyecto de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de buelón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular y pasarela de acceso a estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las geometrías indicadas en proyecto para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-01441	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 1100 por 900 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna - neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. ,	PZA
DGTM2112-PR-01442	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 750 por 350 y espesor de 30 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	dm3
3.6.2.4 3.6.2.4.1	Escaleras de acceso 1 Cimentación ☐	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.6.2.4.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.6.2.4.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y traveses) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.6.2.5	Escaleras de acceso 2	
3.6.2.5.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.6.2.5.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.6.2.5.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y traveses) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.6.2.6	Pasarela de acceso 1	
3.6.2.6.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo interno del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c= 150$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.6.2.6.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.6.2.6.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública: v todo lo necesario para el suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el	kg
DGTM2112-PR-01177	precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
3.6.2.7	Pasarela de acceso 2	
3.6.2.7.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.6.2.7.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.6.2.7.3	Superestructura:	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
3.6.2.8	Locales técnicos tipo 1	
3.6.2.8.1	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.2.8.2	Pilas	
DGTM2112-PR-00001	Perforación para pilas coladas en sitio, de diámetro de 60 cm. en zona de locales técnicos de estaciones elevadas, ejecutada con equipo de hélice continua el precio unitario incluye: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, trazo y nivelación las veces necesarias, así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición de la hélice en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00002	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2 de pilas en zona de locales técnicos, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00003	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas secundarias en zona de locales técnicos con una f'c de 300 Kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.6.2.8.3	Losas	
DGTM2112-PR-00004	Excavación a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00586	Excavación en falso tuneleo (excavación en mina) a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00005	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal f'c = 100 kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminadax	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00006	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de locales técnicos con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00007	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de locales técnicos acabado pulido con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00008	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo con pilas, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00009	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa superior de locales técnicos, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00010	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa superior de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00587	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm, y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, en zona de locales técnicos (losa superior) el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00011	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra frontera y en huecos en losa superior de locales técnicos, acabado común el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento ya sea tubular o de madera a la profundidad que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00012	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00013	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00014	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00015	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm. y espesor de 5 mm. o similar equivalente, en junta de losa de cubierta con núcleo, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00016	Demolición parcial por medios mecánicos elementos de concreto armado en un espesor promedio de 5 cm. previamente construido, para forjar unión de losa (junta rugosa) el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, así como el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.2.8.4	Muros Estructurales	
DGTM2112-PR-00017	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia f'c de 300 kg/cm2, y acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, formando una malla con acero vertical y horizontal del número 3 separado a cada 30 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00018	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00019	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00020	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraeventos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.2.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
3.6.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.6.2.10	Escaleras de mantenimiento	
3.6.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en cara expuesta; mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.6.2.11	Elevador nivel anden-vestibulo	
3.6.2.11.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traves, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.6.2.12	Elevador nivel calle-anden	
3.6.2.12.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traves, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-andén, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-andén y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chalfanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-andén con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.6.3	Arquitectura (vestibulo superior)	
3.6.3.1	Nivel calle	
3.6.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.6.3.1.2	Plafones	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v garantía. v todo lo necesario Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soportes y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v garantía. v todo lo necesario para su	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soportes y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v garantía. v todo lo necesario para su	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas. modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA. acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v garantía. v todo lo necesario para su	m2
3.6.3.2	Nivel bajo andén	
3.6.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo andén de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo andén de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel bajo andén estaciones elevadas, el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.6.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio solido de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descabres, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.6.3.3		
3.6.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel andén estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel andén estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro, habilitado y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente Suministro, habilitado y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "nariz de andén estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, desmoldado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
3.6.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecote tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecote tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecote tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecote tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacita o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablacemaco marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacita o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descálbre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y	
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de	m2
3.6.3.3.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el provento. los acarrees internos necesarios y las Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descálbre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descálbre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descálbre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45.A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descabre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.6.3.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS U100 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-01446	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón nivel anden de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarneos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
3.6.3.3.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarneos internos necesarios horizontales y verticales hasta el lunar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias: así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarneos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00642		kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¾ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo necesarios verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¾ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.6.3.4	Nivel vestíbulo	
3.6.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/8") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias; los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guila táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.6.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica, soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. Nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.6.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01447	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de nivel vestíbulo de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.6.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ½ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.6.3.5	Techumbre	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.6.3.6	Accesorios de Baños	
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marcus LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novus E-900 marca helvex o similar equivalente y cespól con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standar o similar equivalente con fluxómetro selectronic 606512IMX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.6.3.7	Pasarela de acceso 1	
3.6.3.7.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.6.3.7.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de	m2
3.6.3.7.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de	m2
DGTM2112-PR-00679		m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los Plafones	m2
3.6.3.7.4		
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como Herreria	m2
3.6.3.7.5		
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabrilles, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.6.3.7.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.6.3.8	Pasarela de acceso 2	
3.6.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se	m2
3.6.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se	m2
3.6.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se	m2
3.6.3.8.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se	m2
3.6.3.8.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.6.3.8.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.6.3.9	Escaleras de acceso 1	
3.6.3.9.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente Suministro habilitado y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.6.3.9.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pollo, aplicada en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v garantía. v todo lo necesario para su	m2
3.6.3.10	Escaleras de acceso 2	
3.6.3.10.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¾ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.6.3.10.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v garantía. v todo lo necesario para su	m2
3.6.3.11	Locales Técnicos	
3.6.3.11.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido; el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.3.11.2	Muros	
DGTM2112-PR-00022	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 de una altura de 0 a 5.0 metros de altura, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00023	Construcción de muro de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo y concreto f'c según lo indicado en el proyecto, de una altura de 0 a 5.0 metros, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00024	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 1 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros a una altura de 0 a 5.0 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00025	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100, o similar equivalente, color gris perla 106, aplicada en muros de 0 a 5.0 m. de altura, a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00026	Suministro y aplicación de impermeabilizante para cisterna marca COMEX modelo Uretop H el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; con el espesor indicado por el fabricante, mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.3.11.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00027	Suministro y aplicación de pintura vinílica antipolvo marca XXXX, o similar equivalente, color blanco código, aplicada en plafón a una altura máxima de 5.0 m. de altura, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00028	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de tablaroca de 5/8 de espesor liso, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura máxima de 5 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.6.3.11.4	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA
DGTM2112-PR-00031	Suministro, habilitado y colocación de puerta bilco o similar equivalente de claro libre de 3.00 x 2.70 metros, a base de placa de acero de ¼ configurada en rombos para resistir una sobrecarga de 732 kg/m2, bisagras de acción tipo leva, cerrojo de cierre de acero inoxidable tipo 316 con manivela interior fija y exterior desmontable, con marco y contramarco de ángulo de 1/4x3x3, con elevación asistida barras de torsión que giran sobre bisagras de accionamiento tipo leva y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios; lámina, ángulo, bisagras, cerradura, elevación asistida, pintura primario alquídico, herrajes galvanizados; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de	PZA
3.6.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.6.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto:□□□□	
3.6.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones:□□□□	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplañado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de hierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soportaría, electroneles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, yees, tees, accesorios diverso, soportaría, mano de obra, torquimetro, abrazaderas, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yees, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yees, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
3.6.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas:□□□□	
3.6.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos:□□□□	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mmm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera colflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería colflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería colflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, tubería colflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICA SA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA SA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	Dos motobombas verticales multipasos marca PICA SA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA SA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
3.6.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.6.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotore con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumutanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeses, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
3.6.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.6.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrifugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrifugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrifugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimensión hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes, refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
3.6.4.5	Puerta de Estación □□□□	
3.6.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroimán y contacto magnético de superficie, para puerta de estación. El electroimán con alimentación 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnético de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnética. Normalmente operados mediante un esquema arquitectónico de control remoto que estará integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de área restringidas (ACC), los cuales podrán ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estación. Así mismo deberá de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
3.6.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.6.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en hierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en hierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen: Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Bomba de prueba de noventa minutos, no atestiguada "	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en hierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en hierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosuportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Cinhal Vieiro/Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en pulgadas: 4" Eléctrico GDM: 250	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también están incluidos. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible likatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de $\varnothing 1/2"$, K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de $\varnothing 2"$, Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de $1/2"$. P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras eléctricas, formado por :Rociadores de $\varnothing 1/2"$, K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de $\varnothing 2"$. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de $2 1/2"$ y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.6.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
3.6.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.6.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.6.4.7.3	Alimentadores BT □	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.6.4.7.4	Canalizaciones eléctricas □	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
3.6.4.7.5	Alumbrado □	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.6.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex,	PZA
DGTM2112-PR-01146	contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.6.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
3.6.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.6.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.3.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
3.6.5	Obras complementarias e inducidas	
3.7	Estación Circunvalación	
3.7.1	Preliminares	
3.7.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con simbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con simbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
3.7.1.2	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.2	Obra civil	
3.7.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo % en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.7.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atiesadores, mermas, desperdicios y descable, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o verticales pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa., soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestir en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^2$, donde $C = 2450 \text{ kN y } V = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de tensores formados por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según proyecto de elementos de unión entre marcos de zona de vestir de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descalibres y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de vestir y pasarela de acceso a estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las geometrías indicadas en proyecto para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-01441	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 1100 por 900 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna - neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. ,	PZA
DGTM2112-PR-01442	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 750 por 350 y espesor de 30 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. ,	dm3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.7.2.4	Edificio de acceso 1	
3.7.2.4.1	Cimentación ☐	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.7.2.4.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
3.7.2.5	Edificio de acceso 2	
3.7.2.5.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.7.2.5.2	Estructura □	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
3.7.2.6	Pasarela de acceso 1	
3.7.2.6.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in sitio, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.7.2.6.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200$ kg/cm2, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.7.2.6.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
3.7.2.7	Pasarela de acceso 2	
3.7.2.7.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200$ kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c = 300$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c = 150$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.7.2.7.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200$ kg/cm ² , en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.7.2.7.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
3.7.2.8	Locales técnicos	
3.7.2.8.1	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm, terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreos internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreos internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreos internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.2.8.2	Pilas	
DGTM2112-PR-00001	Perforación para pilas coladas in situ, de diámetro de 60 cm. en zona de locales técnicos de estaciones elevadas, ejecutada con equipo de hélice continua el precio unitario incluye: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, trazo y nivelación las veces necesarias, así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición de la hélice en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00002	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2 de pilas en zona de locales técnicos, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00003	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas secundarias en zona de locales técnicos con una f'c de 300 Kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.7.2.8.3	Losas	
DGTM2112-PR-00004	Excavación a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00586	Excavación en falso tunelero (excavación en mina) a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00005	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal f'c = 100 kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00006	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de locales técnicos con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00007	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de locales técnicos acabado pulido con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00008	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo con pilas, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00009	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa superior de locales técnicos, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00010	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa superior de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00587	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, en zona de locales técnicos (losa superior) el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00011	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra frontera y en huecos en losa superior de locales técnicos, acabado común el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento ya sea tubular o de madera a la profundidad que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00012	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00013	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00014	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00015	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm, y espesor de 5 mm. o similar equivalente, en junta de losa de cubierta con núcleo, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00016	Demolición parcial por medios mecánicos elementos de concreto armado en un espesor promedio de 5 cm. previamente construido, para forjar unión de losa (junta rugosa) el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, , la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, así como el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.2.8.4	Muros Estructurales	
DGTM2112-PR-00017	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia f'c de 300 kg/cm2, y acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, formando una malla con acero vertical y horizontal del número 3 separado a cada 30 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00018	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00019	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00020	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.2.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
3.7.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
3.7.2.10	Escaleras de mantenimiento	
3.7.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, ángulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabillres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en cara expuesta; mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabillres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en cara expuesta; mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.7.2.11	Elevador nivel calle-anden	
3.7.2.11.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.7.2.12	Elevador nivel anden-vestibulo	
3.7.2.12.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabille, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso Arquitectura (vestibulo inferior)	kg
3.7.3	Arquitectura (vestibulo inferior)	
3.7.3.1	Nivel calle	
3.7.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.7.3.1.2	Plafones	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de : panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, selleros de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plañón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plañón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPHYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.7.3.2	Nivel bajo anden	
3.7.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.7.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio solido de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descaltres, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública	m2
3.7.3.3	Nivel anden	
3.7.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de zoclo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "nariz de anden estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m
3.7.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica, soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablacemento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía: v todo lo necesario para su	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende o similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. v todo lo necesario para su Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende o similar Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de Fachadas de Cristal	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural, tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarrees internos necesarios y las Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, el acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.7.3.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS U100 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto. trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón nivel anden de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
3.7.3.3.5	Herrera	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridores, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridores, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridores, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.7.3.4	Nivel vestíbulo	
3.7.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.7.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica, soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.7.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01447	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de nivel vestíbulo de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas	m2
3.7.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a espargado de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01220	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, soportes, placa base) en escaleras nivel anden-vestíbulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descálbre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras nivel anden-vestíbulo de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descálbre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.7.3.5	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
3.7.3.6	Accesorios de Baños	
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta con rebosador marca Helvex o similar equivalente, modelo marcus LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novus E-900 marca helvex o similar equivalente y cespól con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standar o similar equivalente con fluxómetro selectronic 606512IMX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.7.3.7	Edificio de acceso 1	
3.7.3.7.1	Acabados nivel calle	
3.7.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor; los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.7.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 70S de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.7.1.3	Plafón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. En plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, v todo lo necesario para su Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio, cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, v todo lo necesario para su Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio, cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.7.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con polissocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su colocación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vititex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.7.3.8	Edificio de acceso 2	
3.7.3.8.1	Acabados nivel calle	
3.7.3.8.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, v todo lo necesario para su Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se Suministro y colocación de zoclo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para inadvertentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para inadvertentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para inadvertentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para inadvertentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.7.3.8.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 70S de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon , de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto. en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales v verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto: así como: maquinaria. equipo. herramienta v mano de obra para la ejecución del Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate. a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01212	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.8.1.3	Plafon	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.7.3.8.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con policianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.7.3.9	Pasarela de acceso 1	
3.7.3.9.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f' c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.7.3.9.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de	m2
DGTM2112-PR-00677		m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.7.3.9.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías v características indicadas en proyecto: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
3.7.3.9.4	Piafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
3.7.3.9.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.7.3.9.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.7.3.10	Pasarela de acceso 2	
3.7.3.10.1	Pisos	
DGMT2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGMT2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGMT2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGMT2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGMT2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGMT2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.7.3.10.2	Muros	
DGMT2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de	m2
DGMT2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de	m2
3.7.3.10.3	Fachadas de Cristal	
DGMT2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGMT2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGMT2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.7.3.10.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
3.7.3.10.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¾ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¾ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.7.3.10.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.7.3.11	Locales Técnicos	
3.7.3.11.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquím epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.11.2	Muros	
DGTM2112-PR-00022	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 de una altura de 0 a 5.0 metros de altura, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00023	Construcción de muro de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo y concreto f'c según lo indicado en el proyecto, de una altura de 0 a 5.0 metros, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00024	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 1 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros a una altura de 0 a 5.0 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00025	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100, o similar equivalente, color gris perla 106, aplicada en muros de 0 a 5.0 m. de altura, a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00026	Suministro y aplicación de impermeabilizante para cisterna marca COMEX modelo Uretop H el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; con el espesor indicado por el fabricante, mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.11.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00027	Suministro y aplicación de pintura vinílica antipolvo marca XXXX, o similar equivalente, color blanco código, aplicada en plafón a una altura máxima de 5.0 m. de altura, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00028	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de tablaroca de 5/8 de espesor liso, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura máxima de 5 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.7.3.11.4	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00031	Suministro, habilitado y colocación de puerta bilco o similar equivalente de claro libre de 3.00 x 2.70 metros, a base de placa de acero de ¼ configurada en rombos para resistir una sobrecarga de 732 kg/m2, bisagras de acción tipo leva, cerrojo de cierre de acero inoxidable tipo 316 con manivela interior fija y exterior desmontable, con marco y contramarco de ángulo de 1/4x3x3, con elevación asistida barras de torsión que giran sobre bisagras de accionamiento tipo leva y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios; lámina, ángulo, bisagras, cerradura, elevación asistida, pintura primario alquídico, herrajes galvanizados; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
3.7.3.12	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01225	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias: los acarreos internos necesarios horizontales v verticales hasta el lugar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01226	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreos necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
3.7.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.7.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
3.7.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de hierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroniveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01082	6010 y 7018, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos. Incluye: instalación, abrazaderas, Codos , yeas, tees, accesorios diverso, soporteria, mano de obra, torquimetro, acarreos, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coplees, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
3.7.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
3.7.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro, a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coplees, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación v pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICAISO mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICAISO ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICAISO mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
3.7.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.7.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
3.7.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.7.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexion de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.7.4.5	Puerta de Estacion □□□□	
3.7.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
3.7.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.7.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Reporte de prueba de comportamiento en atestiguada "	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision/Venturi, o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en nro: 4" Flujó GDM: 250	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo. Válvula de Vacío, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vnteeo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.7.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
3.7.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor	PZA
DGTM2112-PR-01128	temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.7.4.7.2	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas Tableros de respaldo de distribución BT □	PZA
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas Alimentadores BT □	PZA
3.7.4.7.3		
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas Canalizaciones eléctricas □	PZA
3.7.4.7.4		
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones Alumbrado □	PZA
3.7.4.7.5		
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones. Contactos □	PZA
3.7.4.7.6		
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones. Sistema integrado de control distribuido □	PZA
3.7.4.7.7		
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.7.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores	PZA
DGTM2112-PR-01155	bimetálicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetálicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.7.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (si norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.7.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
3.7.5	Obras complementarias e inducidas	
3.8	Estación Federalismo	
3.8.1	Preliminares	
3.8.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia minima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia minima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "consérvese su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.3.1.2	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.2	Obra civil	
3.8.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.8.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
3.8.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o verticales pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa., soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública.	kg



Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestir en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo u herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobleces, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios. Los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobleces, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios. Los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento F= C x V ² . donde C= 2450 kN y 2= 0.15. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminadaX	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación tensores formados por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según proyecto de elementos de unión entre marcos de zona de vestir de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descalibres y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación tensores formados por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según proyecto de elementos de unión entre marcos de zona de vestir de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento F= C x V ² . donde C= 2450 kN y 2= 0.15. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminadaX	PZA
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación tensores formados por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según proyecto de elementos de unión entre marcos de zona de vestir de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descalibres y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación buñ de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de vestir y pasarela de acceso a estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las geometrías indicadas en proyecto para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-01441	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 1100 por 900 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01442	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 750 por 350 y espesor de 30 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	dm3
3.8.2.4	Edificio de acceso 1	
3.8.2.4.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.8.2.4.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.8.2.5	Edificio de acceso 2	
3.8.2.5.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.8.2.5.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
3.8.2.6	Pasarela de acceso 1	
3.8.2.6.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm, ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.8.2.6.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
3.8.2.6.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
3.8.2.7	Pasarela de acceso 2	
3.8.2.7.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.8.2.7.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
3.8.2.7.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
3.8.2.8	Locales técnicos	
3.8.2.8.1	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.2.8.2	Pilas	
DGTM2112-PR-00001	Perforación para pilas coladas in situ, de diámetro de 60 cm. en zona de locales técnicos de estaciones elevadas, ejecutada con equipo de hélice continua el precio unitario incluye: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, trazo y nivelación las veces necesarias, así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición de la hélice en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00002	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2 de pilas en zona de locales técnicos, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00003	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas secundarias en zona de locales técnicos con una f'c de 300 Kg/cm ² , agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.8.2.8.3	Losas	
DGTM2112-PR-00004	Excavación a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00586	Excavación en falso tuneleo (excavación en mina) a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00005	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal f'c = 100 kg/cm ² con espesor indicado en proyecto, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00006	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en losa de fondo de locales técnicos con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00007	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de locales técnicos acabado pulido con una f'c=300 kg/cm ² , agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00008	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa de fondo con pilas, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00009	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en losa superior de locales técnicos, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00010	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa superior de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm ² , agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00587	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, en zona de locales técnicos (losa superior) el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00011	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra frontera y en huecos en losa superior de locales técnicos, acabado común el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento ya sea tubular o de madera a la profundidad que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00012	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00013	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00014	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00015	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm. y espesor de 5 mm. o similar equivalente, en junta de losa de cubierta con núcleo, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00016	Demolición parcial por medios mecánicos elementos de concreto armado en un espesor promedio de 5 cm. previamente construido, para forjar unión de losa (junta rugosa) el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, , la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, así como el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.2.8.4	Muros Estructurales	
DGTM2112-PR-00017	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia f'c de 300 kg/cm2, y acero acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, formando una malla con acero vertical y horizontal del número 3 separado a cada 30 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00018	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00019	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00020	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventes, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 agua de impermeabilidad, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.2.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
3.8.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.8.2.10	Escaleras de mantenimiento	
3.8.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, ángulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en cara expuesta; mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.8.2.11	Elevador nivel calle-anden	
3.8.2.11.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una $f'c = 300$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.8.2.12	Elevador nivel anden-vestibulo	
3.8.2.12.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza: la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
3.8.3	Arquitectura (vestibulo superior)	
3.8.3.1	Nivel calle	
3.8.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 250$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
3.8.3.1.2	Plafones	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.8.3.2	Nivel bajo anden	
3.8.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoros o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
3.8.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio solido de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descalibres, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública.	m2
3.8.3.3	Nivel anden	
3.8.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de zolo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zolo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "nariz de anden estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m
3.8.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente, de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente, de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablacemento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, v todo lo necesario para su	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.8.3.3.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios: los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, los acarrees internos necesarios y las	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.8.3.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS U100 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01446	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón nivel andén de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellados de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
3.8.3.3.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandil a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandil de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandil formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unido mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
3.8.3.4	Nivel vestíbulo	
3.8.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	PZA
DGTM2112-PR-00650	mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.8.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.8.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01447	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de nivel vestíbulo de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.8.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como:	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridos, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.8.3.5	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
3.8.3.6	Accesorios de Baños	
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta con rebosador marca Helvex o similar equivalente, modelo marcus LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novus E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standar o similar equivalente con fluxómetro selectronic 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
3.8.3.7	Edificio de acceso 1	
3.8.3.7.1	Acabados nivel calle	
3.8.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zocolo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.8.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 70S de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto. En muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate. a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01212	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.7.1.3	Plafón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. En plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.8.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como; maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
3.8.3.8	Edificio de acceso 2	
3.8.3.8.1	Acabados nivel calle	
3.8.3.8.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.8.3.8.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 70S de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.8.1.3	Plafon	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio, cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.8.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitec MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.9	Pasarela de acceso 1	
3.8.3.9.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneador) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.8.3.9.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.8.3.9.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.8.3.9.4	Piafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
3.8.3.9.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.8.3.9.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.8.3.10	Pasarela de acceso 2	
3.8.3.10.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO

Lugar: , JALISCO, Jalisco

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
3.8.3.10.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, mortado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de	m2
DGTM2112-PR-00677	Fachadas de Cristal	m2
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
3.8.3.10.4	Piafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
3.8.3.10.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¾ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1¼ de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¾ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
3.8.3.10.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
3.8.3.11	Locales Técnicos	
3.8.3.11.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquím epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.11.2	Muros	
DGTM2112-PR-00022	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 de una altura de 0 a 5.0 metros de altura, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00023	Construcción de muro de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo y concreto f'c según lo indicado en el proyecto, de una altura de 0 a 5.0 metros, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto su vibrado, desmoldado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00024	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 1 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros a una altura de 0 a 5.0 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00025	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100, o similar equivalente, color gris perla 106, aplicada en muros de 0 a 5.0 m. de altura, a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00026	Suministro y aplicación de impermeabilizante para cisterna marca COMEX modelo Uretop H el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; con el espesor indicado por el fabricante, mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.11.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00027	Suministro y aplicación de pintura vinílica antipolvo marca XXXX, o similar equivalente, color blanco código, aplicada en plafón a una altura máxima de 5.0 m. de altura, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00028	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de tablero de 5/8 de espesor liso, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura máxima de 5 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
3.8.3.11.4	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA
DGTM2112-PR-00031	Suministro, habilitado y colocación de puerta bilco o similar equivalente de claro libre de 3.00 x 2.70 metros, a base de placa de acero de ¼ configurada en rombos para resistir una sobrecarga de 732 kg/m2, bisagras de acción tipo leva, cerrojo de cierre de acero inoxidable tipo 316 con manivela interior fija y exterior desmontable, con marco y contramarco de ángulo de 1/4x3x3, con elevación asistida barras de torsión que giran sobre bisagras de accionamiento tipo leva y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios; lámina, ángulo, bisagras, cerradura, elevación asistida, pintura primario alquídico, herrajes galvanizados; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de	PZA
3.8.4	Instalaciones Electromecánicas	
3.8.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
3.8.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarrees, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de hierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroneives para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01082	6010 y 7018, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos. Incluye: instalación, abrazaderas, Codos , yeas, tees, accesorios diverso, soporteria, mano de obra, torquimetro, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	
DGTM2112-PR-01084	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
3.8.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
3.8.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro, a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	Dos motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
3.8.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.8.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
3.8.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.8.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexion de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
3.8.4.5	Puerta de Estacion □□□□	
3.8.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estación. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debiera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarrees dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
3.8.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
3.8.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Reporte de prueba de comportamiento no atestiguada "	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Veicon/Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en NPS: 4" Elev GDM: 260	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo. Válvula de Vacío, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vienteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
3.8.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
3.8.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnetico, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.8.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.8.4.7.3	Alimentadores BT □	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
3.8.4.7.4	Canalizaciones eléctricas □	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
3.8.4.7.5	Alumbrado □	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.8.4.7.6	Contactos □	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
3.8.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido □	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
3.8.4.7.8	Red de tierras estación □	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.8.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas □	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
3.8.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.2	Estación CUCEI-UDG	
4.2.1	Preliminares	
4.2.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de ángulo y malla ciclón galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al ángulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un módulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintro y postes, ángulo, solera y malla ciclón galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre sí 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "consérvese su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinámica luminosa, con fondo negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.2.2	Obra civil	
4.2.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.2.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o verticales pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa., soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa., soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa., soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa., soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450 \text{ kN y } n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450 \text{ kN y } n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descalibres y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación buñ de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular y pasarela de acceso a estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las geometrías indicadas en proyecto para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-01441	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 1100 por 900 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxido entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. ,	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01442	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 750 por 350 y espesor de 30 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	dm3
4.2.2.4	Edificio de acceso 1	
4.2.2.4.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f' c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f' c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.2.2.4.2	Estructura :	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f' c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f' c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.2.2.5	Pasarela de acceso 1	
4.2.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm, ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo interno del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.2.2.5.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.2.2.5.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para el suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el	kg
DGTM2112-PR-01177	El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
4.2.2.6	Pasarela de acceso 2	
4.2.2.6.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.2.2.6.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.2.2.6.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
4.2.2.7	Escaleras de acceso 1	
4.2.2.7.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una $f'c$ = 100 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se saarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una $f'c$ = 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.2.2.7.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.2.2.7.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.2.2.8	Locales técnicos	
4.2.2.8.1	Relenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.2.8.2	Pilas	
DGTM2112-PR-00001	Perforación para pilas coladas in situ, de diámetro de 60 cm. en zona de locales técnicos de estaciones elevadas, ejecutada con equipo de hélice continua el precio unitario incluye: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, trazo y nivelación las veces necesarias, así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición de la hélice en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00002	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2 de pilas en zona de locales técnicos, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00003	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas secundarias en zona de locales técnicos con una f'c de 300 Kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.2.2.8.3	Losas	
DGTM2112-PR-00004	Excavación a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00586	Excavación en falso tunelero (excavación en mina) a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00005	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal f'c = 100 kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00006	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de locales técnicos con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00007	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de locales técnicos acabado pulido con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00008	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo con pilas, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00009	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa superior de locales técnicos, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00010	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa superior de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00587	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm. y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, en zona de locales técnicos (losa superior) el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00011	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra frontera y en huecos en losa superior de locales técnicos, acabado común el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento ya sea tubular o de madera a la profundidad que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00012	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00013	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00014	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00015	Suministro y colocación de sello hidroxexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm. y espesor de 5 mm. o similar equivalente, en junta de losa de cubierta con núcleo, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00016	Demolición parcial por medios mecánicos elementos de concreto armado en un espesor promedio de 5 cm. previamente construido, para forjar unión de losa (junta rugosa) el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, así como el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.2.8.4	Muros Estructurales	
DGTM2112-PR-00017	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia f'c de 300 kg/cm2, y acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, formando una mallla con acero vertical y horizontal del número 3 separado a cada 30 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00018	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00019	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00020	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.2.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
4.2.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barrenado, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.2.2.10	Escaleras de mantenimiento	
4.2.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, ángulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en cara expuesta; mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias: así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.2.2.11	Elevador nivel calle-anden	
4.2.2.11.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.2.2.12	Elevador nivel anden-vestibulo	
4.2.2.12.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
4.2.3	Arquitectura (vestibulo superior)	
4.2.3.1	Nivel calle	
4.2.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.2.3.1.2	Piafones	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, v todo lo necesario	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. v todo lo necesario para su Nivel bajo anden	m2
4.2.3.2	Pisos	
4.2.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoras o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 3/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.2.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio solido de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descaltres, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía Nivel anden	m2
4.2.3.3	Pisos	
4.2.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoras o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 3/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zoclo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "nariz de anden estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m
4.2.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica, soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablacemento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de Fachadas de Cristal	m2
4.2.3.3.3		
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.2.3.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perla o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS U100 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01446	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón nivel anden de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende oor similar	m2
4.2.3.3.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización. las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridores, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridores, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridores, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.2.3.4	Nivel vestibulo	
4.2.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende oor similar	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.2.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.2.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01447	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de nivel vestíbulo de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.2.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como:	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
4.2.3.5	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.2.3.6	Accesorios de Baños	
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marcus LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novus E-900 marca helvex o similar equivalente y cespól con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standar o similar equivalente con fluxómetro selectronic 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
4.2.3.7	Edificio de acceso 1	
4.2.3.7.1	Acabados nivel calle	
4.2.3.7.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para la aplicación; las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación; las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.2.3.7.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 70S de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon , de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm, de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.2.3.7.3	Plafon	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSEPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm, de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 POPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.2.3.7.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con policianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.2.3.8	Pasarela de acceso 1	
4.2.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneador) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.2.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.2.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural HSS de 2x3 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.2.3.8.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.2.3.8.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo necesarios y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.2.3.8.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vitinex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.2.3.9	Pasarela de acceso 2	
4.2.3.9.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneador) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material o producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.2.3.9.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
4.2.3.9.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
4.2.3.9.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
4.2.3.9.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabrilles, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.2.3.9.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.2.3.10	Escaleras de acceso 1	
4.2.3.10.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente.	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 3/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.2.3.10.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-pollo, aplicada en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.2.3.11	Locales Técnicos	
4.2.3.11.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.3.11.2	Muros	
DGTM2112-PR-00022	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 de una altura de 0 a 5.0 metros de altura, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00023	Construcción de muro de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo y concreto f'c según lo indicado en el proyecto, de una altura de 0 a 5.0 metros, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto su vibrado, desmoldado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00024	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 1 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros a una altura de 0 a 5.0 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00025	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100, o similar equivalente, color gris perla 106, aplicada en muros de 0 a 5.0 m. de altura, a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00026	Suministro y aplicación de impermeabilizante para cisterna marca COMEX modelo Uretop H el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; con el espesor indicado por el fabricante, mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.3.11.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00027	Suministro y aplicación de pintura vinílica antipolvo marca XXXX, o similar equivalente, color blanco código, aplicada en plafón a una altura máxima de 5.0 m. de altura, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00028	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de tablaroca de 5/8 de espesor liso, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura máxima de 5 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.2.3.11.4	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00031	Suministro, habilitado y colocación de puerta bilco o similar equivalente de claro libre de 3.00 x 2.70 metros, a base de placa de acero de ¼ configurada en rombos para resistir una sobrecarga de 732 kg/m2, bisagras de acción tipo leva, cerrojo de cierre de acero inoxidable tipo 316 con manivela interior fija y exterior desmontable, con marco y contramarco de ángulo de 1/4x3x3, con elevación asistida barras de torsión que giran sobre bisagras de accionamiento tipo leva y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios; lámina, ángulo, bisagras, cerradura, elevación asistida, pintura primario alquídico, herrajes galvanizados; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.2.4	Instalaciones Electromecánicas	
4.2.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto □□□□	
4.2.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones □□□□	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soportería, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6", Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, yees, tees, accesorios diverso, soportería, mano de obra, torquimetro, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yees, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yees, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA



Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
4.2.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.2.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos □□□□	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxómetro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería colflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera colflex y tubo, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería colflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas,el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería colflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería, materiales, accesorios, valvula angular, tubería colflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2",, con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO.	PZA
DGTM2112-PR-01092	Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros.	PZA
DGTM2112-PR-01093	herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución. manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4",, con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO.	PZA
DGTM2112-PR-01096	Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros	PZA
4.2.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.2.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal. El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, perla de nivel sin clavija trifásica, el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.2.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.2.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea de aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimensión hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
4.2.4.5	Puerta de Estación □□□□	
4.2.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroimán y contacto magnético de superficie, para puerta de estación. El electroimán con alimentación 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnético de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnética. Normalmente operados mediante un esquema arquitectónico de control remoto que estará integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de área restringidas (ACC), los cuales podrán ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estación. Así mismo deberá de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
4.2.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.2.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y cojles en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision/Venturi o similar Tipo de Montaje: Bateria/Tamaño en nro: A" El nro GDM: 250	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar, pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos.	PZA
DGTM2112-PR-01117	Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vaciado, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
4.2.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
4.2.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.2.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.2.4.7.3	Alimentadores BT □	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.2.4.7.4	Canalizaciones eléctricas □	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
4.2.4.7.5	Alumbrado □	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.2.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.2.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
4.2.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.2.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (si norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.2.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
4.2.5	Obras complementarias e inducidas	
4.3	Estación Plaza Revolución	
4.3.1	Preliminares	
4.3.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia minima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia minima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periodico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periodico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaucion zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "conservar su derecha, velocidad máxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra ", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con simbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con simbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.3.2	Obra civil	
4.3.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in sitio, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada,	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalnes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
4.3.2.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o verticales pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa., soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaleos del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública.	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450 \text{ kN y } n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminadaX	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación tensores formados por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según proyecto de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de anden de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descalibres y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450 \text{ kN y } n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminadaX	PZA
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación tensores formados por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según proyecto de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de anden de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descalibres y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación buñ de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular y pasarela de acceso a estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las geometrías indicadas en proyecto para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-01441	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 1100 por 900 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna - neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01442	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 750 por 350 y espesor de 30 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	dm3
4.3.2.4	Edificio de acceso 1	
4.3.2.4.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se vaciarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
4.3.2.4.2	Estructura	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m ²
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m ²
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m ³
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m ²
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² , colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocados sobre losacero con una f'c=300 kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m ³
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm ² , el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
4.3.2.5	Pasarela de acceso 1	
4.3.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm ² en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreos internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km v todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.3.2.5.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.3.2.5.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
4.3.2.6	Pasarela de acceso 2	
4.3.2.6.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c= 150$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, fabricación y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.3.2.6.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.3.2.6.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y traveses) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
4.3.2.7	Escaleras de acceso 1	
4.3.2.7.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f' c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se paarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f' c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.3.2.7.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.3.2.7.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderripage de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.3.2.8	Locales técnicos	
4.3.2.8.1	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarreo internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.2.8.2	Pilas	
DGTM2112-PR-00001	Perforación para pilas coladas in situ, de diámetro de 60 cm. en zona de locales técnicos de estaciones elevadas, ejecutada con equipo de hélice continua el precio unitario incluye: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, trazo y nivelación las veces necesarias, así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición de la hélice en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00002	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2 de pilas en zona de locales técnicos, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00003	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas secundarias en zona de locales técnicos con una f'c de 300 Kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.3.2.8.3	Losas	
DGTM2112-PR-00004	Excavación a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00586	Excavación en falso tuneleo (excavación en mina) a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00005	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal f'c = 100 kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00006	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de locales técnicos con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00007	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de locales técnicos acabado pulido con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00008	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo con pilas, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00009	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa superior de locales técnicos, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00010	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa superior de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00587	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm, y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, en zona de locales técnicos (losa superior) el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00011	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra frontera y en huecos en losa superior de locales técnicos, acabado común el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento ya sea tubular o de madera a la profundidad que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00012	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00013	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00014	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00015	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm, y espesor de 5 mm, o similar equivalente, en junta de losa de cubierta con núcleo, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00016	Demolición parcial por medios mecánicos elementos de concreto armado en un espesor promedio de 5 cm. previamente construido, para forjar unión de losa (junta rugosa) el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, , la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, así como el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.2.8.4	Muros Estructurales	
DGTM2112-PR-00017	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia f'c de 300 kg/cm2, y acero acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, formando una malla con acero vertical y horizontal del número 3 separado a cada 30 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00018	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00019	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00020	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 agua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.2.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
4.3.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
4.3.2.10	Escaleras de mantenimiento	
4.3.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en cara expuesta; mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.3.2.11	Elevador nivel calle-anden	
4.3.2.11.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.3.2.12	Elevador nivel anden-vestibulo	
4.3.2.12.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza: la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
4.3.3	Arquitectura (vestibulo superior)	
4.3.3.1	Nivel calle	
4.3.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.3.3.1.2	Plafones	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.3.3.2	Nivel bajo anden	
4.3.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutores o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.3.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio solido de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descabridores, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública.	m2
4.3.3.3	Nivel anden	
4.3.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zolo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 e 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "nariz de andén estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, desmoldado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m
4.3.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel andén estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel andén estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel andén estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel andén estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel andén estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración v garantía: v todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
4.3.3.3.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¾ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas v desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarreos internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias v las	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalcibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, según proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¼ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los orificios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.3.3.3.4 Plafones		
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminarla. .	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de pintura modelo AS U100 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales v verticales con las geometrías v características indicadas en proyecto; trazo v nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios v los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales v verticales hasta el lugar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias: así como: Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón nivel anden de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar	m2
4.3.3.3.5 Herrería		
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamanos en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias: las pruebas de calidad necesarias: así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00642		kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¾ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¾ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.3.3.4	Nivel vestíbulo	
4.3.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
4.3.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.3.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01447	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de nivel vestíbulo de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.3.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
4.3.3.5	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
4.3.3.6	Accesorios de Baños	
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta con rebosador marca Helvex o similar equivalente, modelo marcus LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novus E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standar o similar equivalente con fluxómetro selectronic 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.3.3.7	Edificio de acceso 1	
4.3.3.7.1	Acabados nivel calle	
4.3.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. Igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.3.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 70S de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.3.7.1.3	Plafón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA, acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.3.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.3.3.8	Pasarela de acceso 1	
4.3.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
4.3.3.8.2		
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
4.3.3.8.3		
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
4.3.3.8.4		
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
4.3.3.8.5		
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de 1/4 de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de 1/4 de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.3.3.8.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.3.3.9	Pasarela de acceso 2	
4.3.3.9.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernador) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.3.3.9.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilique evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de	m2
4.3.3.9.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta v mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
4.3.3.9.4	Pifafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumulen como	m2
4.3.3.9.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.3.3.9.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisianurato (P.I.R) mediante proceso de espuma, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.3.3.10	Escaleras de acceso 1	
4.3.3.10.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles v lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mavor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¾ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.3.3.10.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.3.11	Locales Técnicos	
4.3.3.11.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido; el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.3.11.2	Muros	
DGTM2112-PR-00022	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 de una altura de 0 a 5.0 metros de altura, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00023	Construcción de muro de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo y concreto f'c según lo indicado en el proyecto, de una altura de 0 a 5.0 metros, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00024	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 1 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros a una altura de 0 a 5.0 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00025	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100, o similar equivalente, color gris perla 106, aplicada en muros de 0 a 5.0 m. de altura, a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00026	Suministro y aplicación de impermeabilizante para cisterna marca COMEX modelo Uretop H el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; con el espesor indicado por el fabricante, mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.3.11.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00027	Suministro y aplicación de pintura vinílica antipolvo marca XXXX, o similar equivalente, color blanco código, aplicada en plafón a una altura máxima de 5.0 m. de altura, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00028	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de tablaroca de 5/8 de espesor liso, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura máxima de 5 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.3.3.11.4	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA
DGTM2112-PR-00031	Suministro, habilitado y colocación de puerta bilco o similar equivalente de claro libre de 3.00 x 2.70 metros, a base de placa de acero de ¼ configurada en rombos para resistir una sobrecarga de 732 kg/m2, bisagras de acción tipo leva, cerrojo de cierre de acero inoxidable tipo 316 con manivela interior fija y exterior desmontable, con marco y contramarco de ángulo de 1/4x3x3, con elevación asistida barras de torsión que giran sobre bisagras de accionamiento tipo leva y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios; lámina, ángulo, bisagras, cerradura, elevación asistida, pintura primario alquídico, herrajes galvanizados; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA
4.3.4	Instalaciones Electromecánicas	
4.3.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
4.3.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01082	6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	
DGTM2112-PR-01083	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos. Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, yees, tees, accesorios diverso, soporteria, mano de obra, torquimetro, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yees, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yees, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
4.3.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
4.3.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°. tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2",, con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta eiecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
4.3.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas□□□□	
4.3.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario□□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarroollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de fierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de fierro fundido hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al provento ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Fierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desague con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Juego de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGH#750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica. el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujección, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de fierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yees, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de fierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de fierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con desarrollo de tubería de fierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
4.3.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas□□□□	
4.3.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación□□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalacion de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandarnt con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el provento.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrifugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencen una presion estatica de 1.8 in de ca, con ventilador centrifugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damped a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extraccion de 5,000-20,000 cfm presion estatica de 1.8 in de ca, motor con capacidad de10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencen una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimensión hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes, refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
4.3.4.5	Puerta de Estación □□□□	
4.3.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro, instalación de cerradura tipo electroimán y contacto magnético de superficie, para puerta de estación. El electroimán con alimentación 12/24VDC, 500mA. Contacto magnético de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnética. Normalmente operados mediante un esquema arquitectónico de control remoto que estará integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de área restringidas (ACC), los cuales podrán ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estación. Así mismo deberá de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
4.3.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.3.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en hierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y cojinetes en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de taponamiento modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en hierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen: Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada <i>Reporte de prueba de resistencia a la corrosión</i> Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en hierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6:5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de taponamiento modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en hierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosuportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Gihai Vision-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado. Tamaño en nro: 4". Flujo GPM: 750. Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en hierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6:5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de taponamiento modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en hierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosuportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Gihai Vision-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado. Tamaño en nro: 4". Flujo GPM: 750. Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en hierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6:5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de taponamiento modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en hierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosuportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Gihai Vision-Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado. Tamaño en nro: 4". Flujo GPM: 750. Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurada, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también están incluidos. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvulas, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquitite, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por: Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vacío, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras eléctricas, formado por: Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el venteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
4.3.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
4.3.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.3.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.3.4.7.3	Alimentadores BT □	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.3.4.7.4	Canalizaciones eléctricas □	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
4.3.4.7.5	Alumbrado □	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.3.4.7.6	Contactos □	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.3.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
4.3.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.3.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (si norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.3.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
4.3.5	Obras complementarias e inducidas	
4.4	Estación Río Nilo	
4.4.1	Preliminares	
4.4.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia minima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia minima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "consérvese su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.4.2	Obra civil	
4.4.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas in situ, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
4.4.2.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o verticales pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 Mpa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarneos internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos auto perforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 Mpa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarneos internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00235	Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^7$, donde $C = 2450 \text{ kN}$ y $\gamma = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarreos internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminadaX	PZA
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de tensores formados por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según proyecto de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descalibres y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de buel de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo y pasarela de acceso a estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las geometrías indicadas en proyecto para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-01441	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 1100 por 900 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01442	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 750 por 350 y espesor de 30 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	dm3
4.4.2.4	Edificio de acceso 1	
4.4.2.4.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreos internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.4.2.4.2	Estructura □	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se paqarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sur mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
4.4.2.5	Pasarela de acceso 1	
4.4.2.5.1	Cimentación ☐	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c = 150$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.4.2.5.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.4.2.5.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; , la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, durezza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
4.4.2.6	Pasarela de acceso 2	
4.4.2.6.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c = 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una $f'c = 150$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una $f'c = 300$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.4.2.6.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y = 4200$ kg/cm2, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 300$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabillado, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.4.2.6.3	Superestructura: □	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabillado, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
4.4.2.7	Escaleras de acceso 1	
4.4.2.7.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 100$ kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se acaarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.4.2.7.2	Subestructura □	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.4.2.7.3	Superestructura □	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y trabes) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.4.2.8	Locales técnicos	
4.4.2.8.1	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tapetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación, el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.2.8.2	Pilas	
DGTM2112-PR-00001	Perforación para pilas coladas in situ, de diámetro de 60 cm. en zona de locales técnicos de estaciones elevadas, ejecutada con equipo de hélice continua el precio unitario incluye: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, trazo y nivelación las veces necesarias, así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición de la hélice en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00002	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2 de pilas en zona de locales técnicos, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00003	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas secundarias en zona de locales técnicos con una f'c de 300 Kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.4.2.8.3	Losas	
DGTM2112-PR-00004	Excavación a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00586	Excavación en falso túneleo (excavación en mina) a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km, la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00005	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal $f'c = 100$ kg/cm ² con espesor indicado en proyecto, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m ³
DGTM2112-PR-00006	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa de fondo de locales técnicos con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00007	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de locales técnicos acabado pulido con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00008	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de losa de fondo con pilas, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00009	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en losa superior de locales técnicos, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00010	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa superior de locales técnicos con una $f'c=300$ kg/cm ² , agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00587	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm, y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, en zona de locales técnicos (losa superior) el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00011	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra frontera y en huecos en losa superior de locales técnicos, acabado común el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento ya sea tubular o de madera a la profundidad que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00012	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00013	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00014	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-00015	Suministro y colocación de sello hidroxexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm, y espesor de 5 mm. o similar equivalente, en junta de losa de cubierta con núcleo, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00016	Demolición parcial por medios mecánicos elementos de concreto armado en un espesor promedio de 5 cm, previamente construido, para forjar unión de losa (junta rugosa) el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, así como el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
4.4.2.8.4	Muros Estructurales	
DGTM2112-PR-00017	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia $f'c$ de 300 kg/cm ² , y acero acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² , formando una malla con acero vertical y horizontal del número 3 separado a cada 30 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-00018	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y=4200$ kg/cm ² en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg

	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	
Lugar: , JALISCO, Jalisco	
DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM	

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00019	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00020	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.2.9	Escaleras nivel anden-vestíbulo	
4.4.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
4.4.2.10	Escaleras de mantenimiento	
4.4.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, angulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01232	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel calle locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en cara expuesta; mermas, desperdicios; la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01233	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderriante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.4.2.11	Elevador nivel calle-anden	
4.4.2.11.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, trabes, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01228	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.4.2.12	Elevador nivel anden-vestibulo	
4.4.2.12.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza: la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso	kg
4.4.3	Arquitectura (vestibulo superior)	
4.4.3.1	Nivel calle	
4.4.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 250$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.4.3.1.2	Plafones	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su	m2
4.4.3.2	Nivel bajo anden	
4.4.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200$ kg/cm ² , colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una $f'c = 300$ kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.4.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio solido de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descalibres, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.4.3.3	Nivel anden	
4.4.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00621	Suministro, habilitado y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.4.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canalas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlafranca o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canalas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlafranca o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v oarantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v oarantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v oarantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v oarantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v oarantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de	m2
4.4.3.3.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¼ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, segun proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.4.3.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS UI00 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías v características indicadas en proyecto: trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios v Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón nivel anden de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías v características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles v lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
4.4.3.3.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm, de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ½ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales v verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbrs, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbrs, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbrs, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.4.3.4	Nivel vestíbulo	
4.4.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.4.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.4.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01447	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de nivel vestíbulo de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas	m2
4.4.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
4.4.3.5	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como	m2
4.4.3.6	Accesorios de Baños	
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación, mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marcus LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novus E-900 marca helvex o similar equivalente y cespól con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standar o similar equivalente con fluxómetro selectronic 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
4.4.3.7	Edificio de acceso 1	
4.4.3.7.1	Acabados nivel calle	
4.4.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 m	m2
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zocolo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para inadvertentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para inadvertentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.4.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 70S de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullon, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto. en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto: así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01212	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.4.3.7.1.3	Plafon	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. v todo lo necesario para su Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01217	4.4.3.7.1.4 Techumbre	m2
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliosocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.4.3.8 4.4.3.8.1	Pasarela de acceso 1 Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (pernerador) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.4.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilique evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de	m2
4.4.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios v las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los	m2
4.4.3.8.4	Piafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumulen como	m2
4.4.3.8.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.4.3.8.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisianurato (P.I.R) mediante proceso de espuma, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.4.3.9	Pasarela de acceso 2	
4.4.3.9.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneador) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocadas sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.4.3.9.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planillaje evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.4.3.9.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno, en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias: así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los Plafones	m2
4.4.3.9.4		
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como Herreria	m2
4.4.3.9.5		
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.4.3.9.6		
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.4.3.10		
4.4.3.10.1		
DGTM2112-PR-01159	Escaleras de acceso 1 Pisos Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: , JALISCO, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.4.3.10.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. v todo lo necesario para su	m2
4.4.3.11	Locales Técnicos	
4.4.3.11.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color 'sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.3.11.2	Muros	
DGTM2112-PR-00022	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 junteado con cemento arena en proporción 1:4 de una altura de 0 a 5.0 metros de altura, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puesto en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00023	Construcción de muro de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo y concreto f'c según lo indicado en el proyecto, de una altura de 0 a 5.0 metros, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00024	Construcción y aplicación de aplanado tipo fino de 1 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros a una altura de 0 a 5.0 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00025	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100, o similar equivalente, color gris perla 106, aplicada en muros de 0 a 5.0 m. de altura, a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00026	Suministro y aplicación de impermeabilizante para cisterna marca COMEX modelo Uretop H el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; con el espesor indicado por el fabricante, mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.3.11.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00027	Suministro y aplicación de pintura vinílica antipolvo marca XXXX, o similar equivalente, color blanco código, aplicada en plafón a una altura máxima de 5.0 m. de altura, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00028	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de tablaroca de 5/8 de espesor liso, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura máxima de 5 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.4.3.11.4	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00031	Suministro, habilitado y colocación de puerta bilco o similar equivalente de claro libre de 3.00 x 2.70 metros, a base de placa de acero de ¼, configurada en rombos para resistir una sobrecarga de 732 kg/m2, bisagras de acción tipo leva, cerrojo de cierre de acero inoxidable tipo 316 con manivela interior fija y exterior desmontable, con marco y contramarco de ángulo de 1/4x3x3, con elevación asistida barras de torsión que giran sobre bisagras de accionamiento tipo leva y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios; lámina, ángulo, bisagras, cerradura, elevación asistida, pintura primario alquidílico, herrajes galvanizados; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.4.4	Instalaciones Electromecánicas	
4.4.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
4.4.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soportería, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6", Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos, yees, tees, accesorios diverso, soportería, mano de obra, torquimetro, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yees, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para flujidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yees, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
4.4.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
4.4.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería collex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera collex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería collex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería collex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería, materiales, accesorios, valvula angular, tubería collex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01092	Suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
4.4.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.4.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de hierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de hierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Hierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de hierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	JGO
DGTM2112-PR-01101	línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de hierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yees, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros.	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de hierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de hierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de hierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
4.4.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.4.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, además incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimensión hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.4.4.5	Puerta de Estacion □□□□	
4.4.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
4.4.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.4.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Reporte de prueba de comportamiento en atestiguado "	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision/Venturi, o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en nro: 4" Elv. GDM: 260	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Caudalímetro FM Approved. Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo. Válvula de Vacío, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vnteeo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
4.4.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
4.4.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.4.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.4.4.7.3	Alimentadores BT □	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.4.4.7.4	Canalizaciones eléctricas □	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
4.4.4.7.5	Alumbrado □	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.4.4.7.6	Contactos □	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.4.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido □	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
4.4.4.7.8	Red de tierras estación □	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad: incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalcos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.4.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (si norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.4.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
4.4.5	Obras complementarias e inducidas	
4.5	Estación Tlaquepaque	
4.5.1	Preliminares	
4.5.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lámina pintor y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "consérvese su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.5.2	Obra civil	
4.5.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas en sitio, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera, el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.5.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o verticales pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traslapes del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de uniones entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de uniones entre marcos de zona de vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^n$, donde $C = 2450 \text{ kN}$ y $n = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de tensores formados por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según proyecto de elementos de unión entre marcos de zona de vestíbulo de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios, descabre y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación bulón de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de vestibular y pasarela de acceso a estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las geometrías indicadas en proyecto para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-01441	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 1100 por 900 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillos, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01442	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 750 por 350 y espesor de 30 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	dm3
4.5.2.4	Edificio de acceso 1	
4.5.2.4.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcams de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.5.2.4.2	Estructura □	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoros o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² , colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm ² , el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.5.2.5	Pasarela de acceso 1	
4.5.2.5.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas en sitio, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm ² en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se paqarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una f'c= 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.5.2.5.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una f_c 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.5.2.5.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
4.5.2.6	Pasarela de acceso 2	
4.5.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f_c 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo interno, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f_c 150 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²

SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: , JALISCO, Jalisco

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.5.2.6.2	Subestructura :	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente segun proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una f'c 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descablre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.5.2.6.3	Superestructura :	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descablre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública: v todo lo necesario para Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el	kg
DGTM2112-PR-01177	precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
4.5.2.7	Escaleras de acceso 1	
4.5.2.7.1	Cimentación :	
DGTM2112-PR-01178	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de escaleras de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01179	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 100 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01180	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobles, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01181	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01182	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de escalera de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.5.2.7.2	Subestructura :	
DGTM2112-PR-01183	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura en sección cajón para escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descablre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso de vía pública: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.5.2.7.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y traveses) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y traveses) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerlado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.5.2.8	Locales técnicos	
4.5.2.8.1	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tapetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.2.8.2	Pilas	
DGTM2112-PR-00001	Perforación para pilas coladas in situ, de diámetro de 60 cm. en zona de locales técnicos de estaciones elevadas, ejecutada con equipo de hélice continua el precio unitario incluye: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, trazo y nivelación las veces necesarias, así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición de la hélice en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00002	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2 de pilas en zona de locales técnicos, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00003	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas secundarias en zona de locales técnicos con una f'c de 300 Kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.5.2.8.3	Losas	
DGTM2112-PR-00004	Excavación a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00586	Excavación en falso tunel (excavación en mina) a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00005	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal f'c = 100 kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00006	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de locales técnicos con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00007	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de locales técnicos acabado pulido con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00008	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa de fondo con pilas, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00009	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en losa superior de locales técnicos, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00010	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa superior de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm ² , agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00587	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm, y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, en zona de locales técnicos (losa superior) el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00011	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra frontera y en huecos en losa superior de locales técnicos, acabado común el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento ya sea tubular o de madera a la profundidad que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00012	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00013	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00014	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00015	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm, y espesor de 5 mm, o similar equivalente, en junta de losa de cubierta con núcleo, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00016	Demolición parcial por medios mecánicos elementos de concreto armado en un espesor promedio de 5 cm, previamente construido, para forjar unión de losa (junta rugosa) el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, así como el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.2.8.4	Muros Estructurales	
DGTM2112-PR-00017	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia f'c de 300 kg/cm ² , y acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² , formando una malla con acero vertical y horizontal del número 3 separado a cada 30 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00018	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00019	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm ² , agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00020	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2

 SENER	
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV	Consultoría en Transito y Transportes SC
Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"	DOCUMENTO ART 45 A.IX RLOPySRM
Lugar: , JALISCO, Jalisco	

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.2.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
4.5.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
4.5.2.10	Escaleras de mantenimiento	
4.5.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, ángulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en cara expuesta; mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01232		kg
DGTM2112-PR-01233		kg
4.5.2.11	Elevador nivel calle-anden	
4.5.2.11.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01228		kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se anclarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.5.2.12	Elevador nivel anden-vestibulo	
4.5.2.12.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traveses, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.5.3	Arquitectura (vestíbulo superior)	
4.5.3.1	Nivel calle	
4.5.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.5.3.1.2	Plafones	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPHYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.5.3.2	Nivel bajo anden	
4.5.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocados sobre losacero con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.5.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio solidado de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descálbriles, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública	m2
4.5.3.3	Nivel anden	
4.5.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zolo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "nariz de anden estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m
4.5.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador; previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía: v todo lo necesario para su Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía: v todo lo necesario para su Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de	m2
4.5.3.3.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios. los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarreo internos necesarios y las Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, segun proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.5.3.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS U100 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y	m2
DGTM2112-PR-01446	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón nivel anden de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
4.5.3.3.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbres, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable en proyecto, con barrenos rectos de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.5.3.4	Nivel vestibulo	
4.5.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² , colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traspases, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOCTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOCTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOCTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.5.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica, soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.5.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01447	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARREN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de nivel vestíbulo de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas	m2
4.5.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ½ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal. con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura, cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura, cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura, cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.5.3.5	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PPR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.3.6	Accesorios de Baños	
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleennex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo rectangular de lavabo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marcus LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novus E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standar o similar equivalente con fluxómetro selectronic 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
4.5.3.7	Edificio de acceso 1	
4.5.3.7.1	Acabados nivel calle	
4.5.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se Suministro y colocación de zoclo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zoclo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.5.3.7.1.2 Muros		
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 70S de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullion , de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto. en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto: así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.3.7.1.3 Plafón		
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBERN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.5.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinilux MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.5.3.8	Pasarela de acceso 1	
4.5.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a huso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se	m2
4.5.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los	m2
4.5.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización: los Plafones	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumulen como Herreria	m2
4.5.3.8.4	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumulen como Herreria	m2
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumulen como Herreria	m2
4.5.3.8.5	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00682	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.5.3.8.6	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.5.3.9	Pasarela de acceso 2	
4.5.3.9.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneador) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.5.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.5.3.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural HSS de 2x3 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.5.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.5.3.9.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.5.3.9.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.5.3.10	Escaleras de acceso 1	
4.5.3.10.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.5.3.10.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. y todo lo necesario para su	m2
4.5.3.11	Locales Tecnicos	
4.5.3.11.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 agua de impermeabilización, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.3.11.2	Muros	
DGTM2112-PR-00022	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 juntoado con cemento arena en proporción 1:4 de una altura de 0 a 5.0 metros de altura, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00023	Construcción de muro de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo y concreto f'c según lo indicado en el proyecto, de una altura de 0 a 5.0 metros, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barroses, triplay, separadores, etc); el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00024	Construcción y aplicación de aplandado tipo fino de 1 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros a una altura de 0 a 5.0 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00025	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100, o similar equivalente, color gris perla 106, aplicada en muros de 0 a 5.0 m. de altura, a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00026	Suministro y aplicación de impermeabilizante para cisterna marca COMEX modelo Uretop H el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; con el espesor indicado por el fabricante, mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.3.11.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00027	Suministro y aplicación de pintura vinílica antipolvo marca XXXX, o similar equivalente, color blanco código, aplicada en plafón a una altura máxima de 5.0 m. de altura, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00028	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de tabloroca de 5/8 de espesor liso, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura máxima de 5 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.5.3.11.4	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. . y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA
DGTM2112-PR-00031	Suministro, habilitado y colocación de puerta bilco o similar equivalente de claro libre de 3.00 x 2.70 metros, a base de placa de acero de ¼ configurada en rombos para resistir una sobrecarga de 732 kg/m2, bisagras de acción tipo leva, cerrojo de cierre de acero inoxidable tipo 316 con manivela interior fija y exterior desmontable, con marco y contramarco de ángulo de 1/4x3x3, con elevación asistida barras de torsión que giran sobre bisagras de accionamiento tipo leva y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios; lámina, ángulo, bisagras, cerradura, elevación asistida, pintura primario alquídico, herrajes galvanizados; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de	PZA
4.5.4	Instalaciones Electromecánicas	
4.5.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
4.5.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01082	6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	
DGTM2112-PR-01083	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos , yees, tees, accesorios diverso, soporteria, mano de obra, torquimetro, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, cople, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, cople, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
4.5.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
4.5.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, cople, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, valvula angular, tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO.	PZA
DGTM2112-PR-01092	Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros.	PZA
DGTM2112-PR-01093	El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO.	PZA
	Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
4.5.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.5.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de hierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de hierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Hierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumutanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de hierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeses, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de hierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de hierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de hierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
4.5.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.5.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimensión hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
4.5.4.5	Puerta de Estacion □□□□	
4.5.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.5.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.5.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Reporte de prueba de comportamiento en atenuación "	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision/Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en ale. A" Elvén GDM: 260	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Caudalímetro FM Approved. Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite,, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vacío, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras eléctricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vienteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
4.5.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
4.5.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.5.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.5.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.5.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
4.5.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.5.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.5.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
4.5.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.5.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.5.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
4.5.5	Obras complementarias e inducidas	
4.6	Estación Nodo Revolución	
4.6.1	Preliminares	
4.6.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintro, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintro y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "consérvese su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banquetta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.6.2	Obra civil	
4.6.2.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas en sitio, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una $f'c= 100$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera, el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.6.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o verticales pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestir en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^7$, donde $C = 2450 \text{ kN y } \gamma = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^7$, donde $C = 2450 \text{ kN y } \gamma = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestir de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública	PZA
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública	kg
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de buel de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de vestir y pasarela de acceso a estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las geometrías indicadas en proyecto para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01441	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 1100 por 900 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01442	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 750 por 350 y espesor de 30 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	dm3
4.6.2.4	Edificio de acceso 1	
4.6.2.4.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01186	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de edificios de acceso de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaños dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01187	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f' c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01188	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01189	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01190	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cimentación de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f' c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.6.2.4.2	Estructura □	
DGTM2112-PR-01191	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01192	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01193	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial de acuerdo a proyecto en elementos de muros de edificios de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01194	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f' c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01195	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoros o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreos internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01196	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero en edificio de acceso de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01197	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01198	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-01199	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de edificios de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01200	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en edificio de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01201	Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de cimentación con estructura principal de edificio de acceso de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descabres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva en cara expuesta, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
4.6.2.5	Pasarela de acceso 1	
4.6.2.5.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2 en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f'c= 150 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se bajarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01171	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.6.2.5.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-01172	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01173	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado aparente según proyecto en columnas de pasarela de acceso de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ²
DGTM2112-PR-01174	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de pasarelas de acceso de estaciones elevadas con una f_c 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01175	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de columna en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
4.6.2.5.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01176	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (vigas, columnas y trabes) en pasarela de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01177	Suministro y colocación de neopreno de sección 200 por 200 mm y con espesor de 25 mm, para topes sísmicos, dureza Shore 60 con dos placas de 3 mm, acero ASTM A-36 el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura, en pasarela de acceso de estaciones elevadas, indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	PZA
4.6.2.6	Pasarela de acceso 2	
4.6.2.6.1	Cimentación	
DGTM2112-PR-01163	Perforación para pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado coladas in situ, de diámetro de 100 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percutor en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-01164	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo con los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01165	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f_c 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación en el sitio indicado en el proyecto, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01166	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de pasarela de acceso de viaducto elevado por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01167	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila de pasarela de acceso viaducto elevado para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarrees internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01168	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado con una f_c 150 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m ³
DGTM2112-PR-01169	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² , en cabezal de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-01170	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de pasarela de acceso de viaducto elevado y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m ²

Consultoría en Transito y Transportes SC

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.6.2.7.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-01184	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y traveses) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01185	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de cubierta (vigas, columnas y traveses) en escalera de acceso de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de acceso a estaciones elevadas con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.6.2.8	Locales técnicos	
4.6.2.8.1	Rellenos	
DGTM2112-PR-00032	Suministro y colocación de tepetate para conformación de subrasante, compactado al 90 % proctor, en capas de 20 cm. terminada, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00033	Suministro y colocación de sub-base de grava cementada de 30 cm. de espesor compactada al 90 % proctor estándar, compactada en capas de 15 cm, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 80, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00034	Suministro y colocación de base de grava cementada de 20 cm. de espesor compactada al 100 % proctor estándar, con un valor relativo de soporte estándar mínimo de 100, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación, agua; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00035	Suministro y colocación de carpeta asfáltica templada de 10 cm. de espesor compactados, elaborada en planta y compactada mecánicamente al 98 % de su densidad teórica máxima, tendida en dos capas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; los acarrees internos y externos necesarios hasta el lugar de su utilización; los riegos de liga y de impregnación; el sello de cemento posterior a su compactación; mermas y desperdicios; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del concepto, los equipos y mano de obra para su compactación; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.2.8.2	Pilas	
DGTM2112-PR-00001	Perforación para pilas coladas in situ, de diámetro de 60 cm. en zona de locales técnicos de estaciones elevadas, ejecutada con equipo de hélice continua el precio unitario incluye: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, trazo y nivelación las veces necesarias, así como; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición de la hélice en caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00002	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy de 4200 kg/cm2 de pilas en zona de locales técnicos, en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00003	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas secundarias en zona de locales técnicos con una f'c de 300 Kg/cm2, agregado máximo de 20 mm y recubrimiento mínimo de 75 mm el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.6.2.8.3	Losas	
DGTM2112-PR-00004	Excavación a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00586	Excavación en falso tunel (excavación en mina) a cielo abierto en zona de locales técnicos por medios mecánicos en suelo, medido en banco según líneas de proyecto, en zonas de locales técnicos el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarrees internos, traslapes dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación en caso necesario, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00005	Suministro fabricación y colocación de plantilla de concreto simple con resistencia normal f'c = 100 kg/cm2 con espesor indicado en proyecto, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su fabricación, transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios, la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m3
DGTM2112-PR-00006	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa de fondo de locales técnicos con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00007	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa de fondo de locales técnicos acabado pulido con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00008	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa de fondo con pilas, con una longitud total de 80 cm y anclaje de 30 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, la limpieza del barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00009	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en losa superior de locales técnicos, con los diámetros separaciones y geometrías según lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00010	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losa superior de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00587	Suministro y colocación de plantilla de arena con espesor de 20 cm, y láminas de PVC de 1.5 mm de espesor tipo VINITEX 5L 1.5 marca texa o similar equivalente, en zona de locales técnicos (losa superior) el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación en el sitio indicado en el proyecto, mermas, desperdicios; los traslapes y uniones de la lámina de PVC la preparación del fondo de excavación, nivelación y compactación; se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00011	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra frontera y en huecos en losa superior de locales técnicos, acabado común el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento ya sea tubular o de madera a la profundidad que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00012	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 4 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00013	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 5 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de losa superior y núcleo, con una longitud total de 100 cm y anclaje de 50 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	pza.
DGTM2112-PR-00014	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila para descubrir acero de anclaje con losa superior, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos verticales y horizontales del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00015	Suministro y colocación de sello hidroexpansivo "SIKASWELL A" de ancho de 20 mm, y espesor de 5 mm, o similar equivalente, en junta de losa de cubierta con núcleo, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, la preparación del área de colocación, limpieza, mermas, desperdicios, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su colocación, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00016	Demolición parcial por medios mecánicos elementos de concreto armado en un espesor promedio de 5 cm, previamente construido, para forjar unión de losa (junta rugosa) el precio unitario incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la demolición, puestos en el sitio de su utilización; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo en caso de fallas, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la demolición, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, así como el retiro del material producto de la demolición al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.2.8.4	Muros Estructurales	
DGTM2112-PR-00017	Suministro y aplicación de concreto lanzado en cuatro capas en superficie vertical de pilas de contención, de espesor mínimo de 10 cm, de resistencia f'c de 300 kg/cm2, y acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, formando una malla con acero vertical y horizontal del número 3 separado a cada 30 cm, de acuerdo a lo indicado en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, arena, grava, cemento, agua; las mermas y desperdicios, el desperdicio por revote, la merma por la geometría de las pilas; la maquinaria herramienta, equipo y mano de obra para la realización del trabajo; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km del material producto del rebote y/o desperdicio de este concepto y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00018	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00019	Suministro, fabricación y colocación de concreto en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 20 mm, y recubrimiento mínimo de 40 mm, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00020	Suministro, habilitado, ensamble y colocación de cimbra en muros de ventilación (edículos de ventilación) de locales técnicos, acabado aparente el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización, la madera, su sistema de apuntalamiento y soporte ya sea tubular o de madera a la altura que indique el proyecto, herrajes, sujetadores, contraventeos, puntales, sus desperdicios y número de usos, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. Se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto,	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.2.9	Escaleras nivel anden-vestibulo	
4.6.2.9.1	Estructura	
DGTM2112-PR-00120	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 205 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00121	Suministro, y colocación sistema de anclaje a base de varilla del número 10 de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2 en unión de elementos estructurales, con una longitud total de 225 cm y anclaje de 55 cm con resina HILTI RE-500 o similar equivalente, en estaciones subterráneas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, la resina HILTI o similar equivalente, el barreno, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
4.6.2.10	Escaleras de mantenimiento	
4.6.2.10.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, cartabones, placas de unión, ángulos) en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v Suministro, habilitado, armado y colocación de placa base con el espesor y geometría indicada en proyecto, para unión de estructura de escalera de mantenimiento nivel locales técnicos-anden con estructura principal de columna de estaciones elevadas, con anclas de varilla corrugada con la geometría y dimensiones según proyecto de acero ASTM A-706 grado 60 y límite elástico fy=4200 kg/cm2, el precio unitario incluye: la placa, sus cortes, mermas, descalibres y desperdicios; los orificios en placa para anclas, soldadura de botón, esmerilado, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en cara expuesta; mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las condiciones de uso Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras de mantenimiento nivel locales técnicos-anden de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-01232		kg
DGTM2112-PR-01233		kg
4.6.2.11	Elevador nivel calle-anden	
4.6.2.11.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01227	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traves, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel calle-anden de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v las Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01228		kg
DGTM2112-PR-01229	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chafalanes, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se anclarán los metros cuadrados en contacto con el concreto. .	m2
DGTM2112-PR-01230	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas y muros de elevador de acceso de estaciones elevadas nivel calle-anden con una f'c= 300 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.6.2.12	Elevador nivel anden-vestibulo	
4.6.2.12.1	Estructura	
DGTM2112-PR-01234	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (columnas, vigas, traves, cartabones, placas de unión, placa base) en elevadores nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, la limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.6.3	Arquitectura (vestíbulo superior)	
4.6.3.1	Nivel calle	
4.6.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.6.3.1.2	Plafones	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPHYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.6.3.2	Nivel bajo anden	
4.6.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocados sobre losacero con una $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.6.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio solidado de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descálbriles, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública	m2
4.6.3.3	Nivel anden	
4.6.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zolo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "nariz de anden estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m
4.6.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador; previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfactina o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía: v todo lo necesario para su Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía: v todo lo necesario para su Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de alta densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de Fachadas de Cristal	m2
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios. los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto. los acarreo internos necesarios y las Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ½ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, segun proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.6.3.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS U100 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio. nivel anden estaciones elevadas, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y	m2
DGTM2112-PR-01446	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón nivel anden de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
4.6.3.3.5	Herrera	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridores, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridores, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabridores, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable en proyecto, con barrenos rectos de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.6.3.4	Nivel vestibulo	
4.6.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18. nivel vestibulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm ² , colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traspases, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (permeadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreos internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm ² , agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreos internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.6.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica, soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.6.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perlacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreos internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-01447	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARREN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de nivel vestíbulo de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas	m2
4.6.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ½ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal. con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.6.3.5	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PPR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.3.6	Accesorios de Baños	
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleennex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo rectangular de lavabo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta con rebosadero marca Helvex o similar equivalente, modelo marcus LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novus E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standar o similar equivalente con fluxómetro selectronic 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
4.6.3.7	Edificio de acceso 1	
4.6.3.7.1	Acabados nivel calle	
4.6.3.7.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01202	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2, en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo en los diámetros, separaciones y geometrías indicadas en proyecto; los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-01204	Suministro y colocación de placas de granito en edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección 600 x 1200 mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01205	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos	m2
DGTM2112-PR-01206	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel de edificio de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01207	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se Suministro y colocación de zoclo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-01208	Suministro y colocación de zoclo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm. igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m
DGTM2112-PR-01209	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-01210	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.6.3.7.1.2	Muros	
DGTM2112-PR-01211	Suministro habilitado y colocación de celosía lisa de aluzinc, modelo 70S de grupo BASICA o similar equivalente, espesor de 0.5 mm; colocado sobre escuadras de anclaje y perfiles mullion , de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, incluye los elementos de fijación y soporte a elemento estructural principal, a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las características y geometrías indicadas en proyecto. en muros de edificios de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto: así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01212	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate , a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. En muros de edificio de acceso nivel calle de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01213	Construcción y aplicación de aplastado tipo fino de 2 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros de edificio de acceso de estaciones elevadas. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.3.7.1.3	Plafón	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FINDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBERN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metadeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01217	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.6.3.7.1.4	Techumbre	
DGTM2112-PR-01218	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas, formulada con poliisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01219	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vinilux MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de edificio de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.6.3.8	Pasarela de acceso 1	
4.6.3.8.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se	m2
4.6.3.8.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planillaje evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se	m2
4.6.3.8.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación perfil de acero estructural HSS de 2x8 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.6.3.8.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.6.3.8.5	Herreria	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.6.3.8.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.6.3.9	Pasarela de acceso 2	
4.6.3.9.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00670	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00671	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00672	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneador) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00673	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00674	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00675	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.6.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00676	Suministro y colocación de cristal templado 12 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, transparente, montado en caras exteriores de elevadores, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00677	Suministro y colocación de cristal templado 9 mm, marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, modelo planilake evolution color blanco, montado en caras de columnas, a la altura indicada en proyecto, colocado con conectores sobre soporte estándar de acero inoxidable y perfiles de acero estructural, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, El precio incluye: los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.6.3.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00678	Suministro, habilitado y colocación de fachada en pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de arañas de dos y cuatro brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos y cuatro brazos, rotulas; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00679	Suministro, habilitado y colocación de costilla en fachada de pasarelas de acceso cuerpo central estaciones elevadas a base de cristal claro templado de 12.7 mm de espesor marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, fijación y unión por medio de herrajes y arañas de dos brazos de acero inoxidable 316, y rotulas cónicas como elemento de unión, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, arañas de dos brazos, rotulas, herrajes; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sujeción, tornillería, soportes, sujetadores, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
DGTM2112-PR-00680	Suministro, habilitado y colocación de perfil de acero estructural HSS de 2x3 pulgadas como elemento de fijación en fachada de cristal de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece, geometrías y altura indicadas en proyecto, en pasarela de acceso, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el perfil estructural; la pintura primaria a base de epoxico y su aplicación; la pintura de acabado final a base de resina epoxica y su aplicación electrostáticamente y polimerizada en horno; en color RAL 9022 PEARL LIGHT GREY; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soldadura, sujeción, tornillería, soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2
4.6.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00681	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en pasarela de acceso estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el faldón inferior y superior hacia losa; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.6.3.9.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00682	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxico, en pasarela de acceso estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00683	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00684	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00685	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.6.3.9.6	Techumbre	
DGTM2112-PR-00686	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00687	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00688	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de políéster, del tipo vinitex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre de pasarela de acceso cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.6.3.10	Escaleras de acceso 1	
4.6.3.10.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01159	Suministro y colocación de placas de granito en huellas de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01160	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras de acceso de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado flameado seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01161	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01162	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, en escaleras de acceso de estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.6.3.10.2	Techumbre	
DGTM2112-PR-00689	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo, aplicada en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00690	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de escalera de acceso cuerpo central estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. y todo lo necesario para su	m2
4.6.3.11	Locales Tecnicos	
4.6.3.11.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquim epoxi 630 aqua de impermequmia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.3.11.2	Muros	
DGTM2112-PR-00022	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 juntoado con cemento arena en proporción 1:4 de una altura de 0 a 5.0 metros de altura, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00023	Construcción de muro de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo y concreto f'c según lo indicado en el proyecto, de una altura de 0 a 5.0 metros, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00024	Construcción y aplicación de aplandado tipo fino de 1 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros a una altura de 0 a 5.0 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00025	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100, o similar equivalente, color gris perla 106, aplicada en muros de 0 a 5.0 m. de altura, a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00026	Suministro y aplicación de impermeabilizante para cisterna marca COMEX modelo Uretop H el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; con el espesor indicado por el fabricante, mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.3.11.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00027	Suministro y aplicación de pintura vinílica antipolvo marca XXXX, o similar equivalente, color blanco código, aplicada en plafón a una altura máxima de 5.0 m. de altura, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00028	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de tabloroca de 5/8 de espesor liso, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura máxima de 5 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.6.3.11.4	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. . y todo lo necesario para su correcta ejecución por	PZA
DGTM2112-PR-00031	Suministro, habilitado y colocación de puerta bilco o similar equivalente de claro libre de 3.00 x 2.70 metros, a base de placa de acero de ¼ configurada en rombos para resistir una sobrecarga de 732 kg/m2, bisagras de acción tipo leva, cerrojo de cierre de acero inoxidable tipo 316 con manivela interior fija y exterior desmontable, con marco y contramarco de ángulo de 1/4x3x3, con elevación asistida barras de torsión que giran sobre bisagras de accionamiento tipo leva y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios; lámina, ángulo, bisagras, cerradura, elevación asistida, pintura primario alquídico, herrajes galvanizados; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de	PZA
4.6.4	Instalaciones Electromecánicas	
4.6.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto	
4.6.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soportería, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura	PZA
DGTM2112-PR-01082	6010 y 7018, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	
DGTM2112-PR-01083	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6". Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos, Incluye: instalación, abrazaderas, Codos , yees, tees, accesorios diverso, soportería, mano de obra, torquimetro, acarreo, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, cople, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	
	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, cople, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
4.6.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas	
4.6.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidráulica para w.c. con fluxometro, a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, cople, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidráulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA, helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coplex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidráulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coplex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coplex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coplex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, válvula angular, tubería coplex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO.	PZA
	Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros.	PZA
	El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts.	JGO
	Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO.	PZA
	Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución "	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
4.6.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.6.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de hierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de hierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Hierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Suministro, colocación, pruebas y puesta en marcha de Dos motobombas sumergibles trituradora, mca hidromatic modelo HPGHH750 M4-2 con un diámetro de descarga horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y sumutanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de hierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeses, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros,	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de hierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de hierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de hierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
4.6.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.6.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimensión hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexión de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
4.6.4.5	Puerta de Estacion □□□□	
4.6.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.6.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.6.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos □□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Reporte de prueba de comportamiento en atenuación "	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazones modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision/Venturi o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en ale. A"= Elvén GDM: 260	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor eléctrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. NOTA: Los diámetros de las tuberías, reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Caudalímetro FM Approved. Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite,, mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo, Válvula de Vacío, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras eléctricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el vienteo del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
4.6.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones □□□□	
4.6.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT □□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.6.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.6.4.7.3	Alimentadores BT	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THHW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.6.4.7.4	Canalizaciones eléctricas	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
4.6.4.7.5	Alumbrado	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.6.4.7.6	Contactos	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.6.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
4.6.4.7.8	Red de tierras estación	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad; incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.6.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.6.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA
4.6.5	Obras complementarias e inducidas	
4.7	Estación Central Camionera	
4.7.1	Preliminares	
4.7.1.1	Seguridad Vial y Peatonal	
DGTM2112-PR-00567	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00568	Coordinador general de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 10 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00569	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno diurno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00570	Coordinador de grupo de seguridad vial y peatonal, turno nocturno con experiencia mínima de 5 años en el manejo de seguridad en obras, el precio unitario incluye: radio de comunicación para ser localizado y tener comunicación permanente, equipo de transporte que le permita transportar personal y herramienta ligera, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00571	Personal de seguridad vial y peatonal, turno diurno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00572	Personal de seguridad vial y peatonal, turno nocturno, con experiencia mínima de dos años en el manejo de desvíos vehiculares y confinamientos por obra, así como el manejo y encausamiento de pasos peatonales en la zona de obra, el precio unitario incluye: equipo de seguridad, botas, overol, casco, silvato, banderola y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	TURNO
DGTM2112-PR-00573	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintor y postes, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00574	Suministro colocación y mantenimiento de confinamiento a base de lámina pintor, colocadas en forma horizontal, y compuesto por módulos de una láminas y un marco de angulo y malla ciclon galvanizada de 55x55 mm, fijada con solera al angulo, para dar una altura igual a la que arrojaría un modulo de tres láminas, el precio incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, lamina pintor y postes, angulo, solera y malla ciclon galvanizada, alineación y plomeo, así como su mantenimiento periódico y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m
DGTM2112-PR-00575	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de indicador de obstáculos, para ser colocados en confinamiento de obra, el precio incluye: la lámina calibre 16 de 20 por 90 cm, el fondo naranja fluorescente (película reflejante alta intensidad), franjas en blanco (película reflejante alta intensidad), a 45 grados, separadas entre si 10 cm, y de 10 cm de ancho, la mano de obra para su fabricación, transporte y colocación, maquinaria herramienta y equipo para sus traslados y colocación, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00576	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "precaución zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00577	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "consérvese su derecha, velocidad maxima 40km/h", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00578	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "disminuya su velocidad zona de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00579	Suministro, fabricación y colocación de señal dinamica luminosa, con fonde negro mate y leyenda de color rojo, generado por los emisores de luz, de sección de 1.22x3.05 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvío y protección", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00580	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas para desvíos de tránsito, protección de áreas de trabajo, de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante alta intensidad) con la leyenda y el filete en color blanco (recorte de película reflejante alta intensidad), de sección de 1.22x1.80 m, con la leyenda "leyendas diversas por desvíos y protección de obra", el precio unitario incluye: su bastidor para su colocación, poste tipo bandera, cimentación de concreto reforzado, anclas, placa base, herrajes, tornillería, soldadura, fijación y colocación en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00581	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "obras en el camino" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00582	Suministro, fabricación y colocación de señales informativas "banderero" de lámina galvanizada calibre 16, con fondo naranja (película reflejante grado diamante) con símbolo y filete en color blanco (recorte de película reflejante grado diamante), de sección de 75x75 cm, con placa adicional de distancia de lámina galvanizada calibre 16 con fondo color naranja (película reflejante alta intensidad) leyenda y filete en blanco (película reflejante alta intensidad), el precio unitario incluye: poste, cimentación de concreto, tornillería, soldadura, fijación y colocación a una altura libre del lecho bajo de la señal al nivel de banqueta de 2.5 m, en el lugar indicado por la residencia de obra, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
4.7.2	Obra civil	
4.7.2.1	Cimentación □	
DGTM2112-PR-00211	Perforación para pilas de estación elevada coladas en sitio, de diámetro de 150 cm. ejecutada con equipo de roto-percusión y con camisa de acero recuperable, el precio unitario incluye: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la perforación puestos en el sitio de su utilización, la camisa de acero con las características indicadas en el proyecto, trazo y nivelación las veces necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; reposición del equipo roto percusor caso de rupturas o fallas, traslados y almacenajes en el sitio de su utilización, combustibles y lubricantes, el equipo y la mano de obra en apoyo a las maniobras de la perforación, el retiro del material producto de la perforación al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m
DGTM2112-PR-00043	Suministro y colocación de relleno de grava agregado máximo ¾ en excavaciones del nivel de remate de colado de muro milan o pilas al terreno natural, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios en la zona de obra, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para realizar el relleno de grava, combustibles y lubricantes, el retiro del material no utilizable al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00212	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² de pilas en estación elevada, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00213	Suministro, fabricación y colocación de concreto en pilas de estación elevada con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00214	Excavación a cielo abierto en cimentaciones de estaciones elevadas por medios mecánicos, medido en banco según líneas de proyecto, incluye: trazo y nivelación las veces necesarias, la conformación de talud indicado en proyecto, el afine y nivelación del fondo de excavación por medios manuales en los últimos 15 cm, la maquinaria, acarreo internos, traspaleos dentro de la obra hasta el lugar de carga, la herramienta y mano de obra, la carga, acarreo en un radio no mayor de 20 km., la descarga, el señalamiento, cárcamos de achique provisionales en cada etapa de excavación, bombeo en casos necesarios de agua freática o de lluvia; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00215	Demolición por medios mecánicos de cabeza de pila en estación elevada para descubrir acero de anclaje con cimentación, el precio unitario incluye: la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la realización del trabajo, los acarreo internos del material producto de la demolición hasta el lugar de su carga, la carga y acarreo hasta el banco de tiro en un radio no mayor de 20 km y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00216	Suministro, fabricación y colocación de plantilla de concreto simple en cimentación de estación de viaducto elevado con una $f'c= 100$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00217	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm ² en zapatas de cimentación de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00218	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado común en elementos de cimentación de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera, el precio incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chaflores, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada: se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto.	m2
DGTM2112-PR-00219	Suministro, fabricación y colocación de concreto en zapatas de cimentación de estaciones elevadas con una $f'c= 300$ kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.2.2	Subestructura	
DGTM2112-PR-00220	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en columnas de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00221	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico $f_y=4200$ kg/cm ² , en cabezales de estaciones elevadas, el precio unitario incluye: El acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	kg
DGTM2112-PR-00222	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en columnas de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chaflores, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00223	Suministro, habilitado y colocación de cimbra de contacto acabado especial con el acabado y textura indicada en proyecto en cabezal de estaciones elevadas y obra falsa estructural, tubular o de madera. El precio unitario incluye: El suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chaflores, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00224	Suministro, habilitado y colocación de cimbra acabado aparente para forjar huecos de topes sísmicos en columnas-cabezal de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el suministro de la parte proporcional que corresponda según el número de usos de toda la madera y/o lámina de acero, en la geometría indicada en proyecto, la obra falsa, herrajes, dispositivos de fijación, chaflores, desmoldante, soportes de cualquier tipo, materiales de menor consumo; la mano de obra para carga, descarga, acarreo libre horizontal y/o vertical, trazo, alineación y nivelación, habilitado o rehabilitado, cimbrado, descimbrado, colocación de desmoldante, remoción de rebabas, desaparición de juntas y limpieza; el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución del trabajo, el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km; se pagarán los metros cuadrados en contacto con el concreto; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00225	Suministro, fabricación y colocación de concreto en columnas de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00226	Suministro, fabricación y colocación de concreto en cabezal de estaciones elevadas con una $f'c$ 300 kg/cm ² , el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; tubería de PVC hidráulico de 4 pulgadas de diámetro para bajadas de aguas pluviales; mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.7.2.3	Superestructura	
DGTM2112-PR-00227	Suministro, habilitado, fabricación, de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, y placa de acero, de acuerdo a las características indicadas en proyecto, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, uniones, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o verticales pruebas de calidad necesarias; el almacenaje en el sitio de su fabricación, la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00228	Transporte y montaje de armadura de viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas soldadas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa. El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños de la armadura; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00229	Suministro, habilitado, fabricación, de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00230	Transporte y montaje de marco central para generar vestíbulo en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada. El precio unitario incluye: El precio unitario incluye: La maquinaria, equipos, herramienta, transportes y mano de obra para su traslado desde el lugar de fabricación hasta el sitio de su colocación en obra indicado en proyecto, las uniones necesarias para su colocación en obra, la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; los costos de los permisos y licencias para realizar el traslado en las condiciones autorizadas, las maniobras necesarias en cuanto a posiciones de equipos y traspaños del marco; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
DGTM2112-PR-00231	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre armaduras en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública	kg
DGTM2112-PR-00232	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestir en viaducto elevado de estaciones, formada por perfiles estructurales y placas de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada y/o atornillada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descalibre, soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública	kg
DGTM2112-PR-00233	Suministro, habilitado y colocación de losa de 130 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 20, capa de compresión de 55 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^7$, donde $C = 2450 \text{ kN y } \gamma = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00234	Suministro, habilitado y colocación de losa de 240 mm de espesor a base de METALDECK de 3", grado 40, calibre 18, capa de compresión de 175 mm, de f'c de 300 kg/cm2, con acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 y límite elástico de 4200 kg/cm2 en los diámetros y separaciones indicadas en proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación; el acero de refuerzo según proyecto, los traslapes, ganchos dobles, uniones soldadas, mermas y desperdicios; concreto con f'c de 300 kg/cm2; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autoperforantes o remaches o puntos de soldadura); conectores de cortante (pernos tipo Nelson o similar equivalente de 19 mm de espesor y longitud de 150 mm con límite elástico mínimo de 345 MPa) con la separación indicada en proyecto; apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días); los acarrees internos necesarios, así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en Suministro y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^7$, donde $C = 2450 \text{ kN y } \gamma = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2
DGTM2112-PR-00235	Suministro, habilitado y colocación de amortiguador de tipo viscoso de 2500 kN de capacidad según la ley de comportamiento $F = C \times V^7$, donde $C = 2450 \text{ kN y } \gamma = 0.15$. El precio incluye: los materiales y/o dispositivos puestos en el sitio de su utilización, la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para su colocación en el lugar que indique el proyecto, los acarrees internos y externos necesarios, las pruebas de calidad necesarias previo a su aceptación en obra, las garantías de calidad, durabilidad y funcionalidad necesarias en cuanto al tipo de dispositivo utilizado, los elementos de fijación necesarios; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA
DGTM2112-PR-00236	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de elementos de unión entre marcos de zona de vestir de estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto, los elementos para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública	kg
DGTM2112-PR-00237	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura de soporte de andén de estaciones elevadas a base de acero estructural A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las secciones y geometrías indicadas en proyecto mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; y la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; y materiales de menor consumo; la soldadura de unión del elemento de este concepto con la estructura principal de la estación (cartabones en caso necesario); la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública	kg
DGTM2112-PR-00238	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de buel de acero F-125, diámetro 70 mm, límite elástico de 549 MPa y una resistencia a la ruptura de 784 MPa, de elementos de unión entre marcos de zona de vestir y pasarela de acceso a estaciones elevadas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el acero con las geometrías indicadas en proyecto para su fijación (bases, apoyos, sujetadores, etc) mermas, desperdicios y soldadura, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, aplicación de pintura anticorrosiva y limpieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01441	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 1100 por 900 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 8 capas y láminas de 20 mm y 4 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto, mortero autonivelante en la unión columna – neopreno con las dimensiones indicadas en proyecto; el epóxico entre la unión trabe-neopreno; placa metálica vulcanizada en la parte superior del neopreno; la placa inferior y superior con los espesores, geometrías y orificios según lo indicado en proyecto; tornillo, tuercas; el marco metálico rodeando el apoyo de neopreno; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01442	Suministro y colocación de neopreno en estación de sección 750 por 350 y espesor de 30 mm, dureza Shore A-60 (ASTM D_2240), resistencia a la ruptura mayor a 17.5 MPa, alargamiento a la ruptura mayor a 350% (ASTM D 412); con 1 capas y láminas de 5 mm, de límite elástico mínimo de 240 N/mm2 y carga a la ruptura mínima de 420 N/mm2 (clase CF-24) según proyecto, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización a la altura indicada en proyecto; así como; la herramienta mano de obra para su colocación, los dispositivos necesarios para su colocación; las pruebas de calidad necesarias para su aceptación; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; la maquinaria, y todo lo necesario para su correcta ejecución, por unidad de obra terminada. .	dm3
4.7.3	Arquitectura (vestíbulo inferior)	
4.7.3.1	Nivel calle	
4.7.3.1.1	Pisos	
DGTM2112-PR-01203	Suministro, fabricación y colocación de concreto en firmes armados de edificios de acceso de estaciones elevadas con una f'c= 250 kg/cm2, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación, la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, los dispositivos necesarios para su colocación, el vibrado, membrana de curado; las pruebas de calidad necesarias, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m3
4.7.3.1.2	Plafones	
DGTM2112-PR-01214	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01215	Suministro, habilitado y colocación de paneles de marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para exteriores de 8 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto. en plafón de estación nivel calle de edificio de acceso de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01216	Suministro y colocación de plafón nivel calle de pasarela de acceso estaciones elevadas modelo AS-300 de 0.8 mm de espesor línea ALUSKIN de grupo BASICA acabado color RAL 9018 PAPYRUS WHITE, sujeción por medio de cargadores de aluminio propios del sistema, El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; cargador de aluminio con perforaciones para atornillar, sistema de colganteo formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración y garantía. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.7.3.2	Nivel bajo anden	
4.7.3.2.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00607	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel bajo anden de estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutoras o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00608	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero nivel bajo anden de estaciones elevadas; El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00609	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00610	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
4.7.3.2.2	Muros	
DGTM2112-PR-00611	Suministro, habilitado y colocación de fachada registrable a base de casetón de aluminio solidado de 3 mm de espesor de la línea metal expert de GRUPO BASICA o similar equivalente con acabado de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto con PTR y ángulo estructural, herraje tipo "U" de aluminio para cubrir bajo anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el panel de aluminio, el PTR, el ángulo, el herraje tipo "U" de aluminio tornillos autorroscables de cabeza hexagonal M4 de 16 mm, los pernos roscados cubiertos con neopreno de 1 mm de espesor, todos con las características, dimensiones y geometrías indicadas en proyecto; los elementos de fijación, cortes, mermas, desperdicios, descálbres, soporte, la pintura y su aplicación; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como la maquinaria para la ejecución del concepto: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.7.3.3	Nivel anden	
4.7.3.3.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00612	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarrees internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00613	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00614	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00615	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00616	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 600mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00617	Suministro y colocación de zócalo de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 7 cm de altura 3/4" de espesor, con longitudes de 600 ó 1200 mm, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación, las pruebas de calidad necesarias y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m
DGTM2112-PR-00618	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00619	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00620	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-AVANCE con relieve de franjas paralelas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00621	Construcción de "nariz de anden estaciones elevadas", con la geometría, armado, concreto f'c y acabado según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto con acabado indicado en proyecto, su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, traslapes, soldadura, incluye el concreto, la mezcla, el acarreo y colocación del	m
4.7.3.3.2	Muros	
DGTM2112-PR-00622	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente	m2
DGTM2112-PR-00623	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

Lugar: , JALISCO, Jalisco**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00624	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v oarantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00625	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a dos caras, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v oarantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00626	Suministro, habilitado y colocación de muro de tablamento marca DUROCK o similar equivalente de 12.7 mm. de espesor a dos caras, con bastidor de estructura metálica, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor metálico (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v oarantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00627	Suministro y colocación de loseta cerámica marca INTERCERAMIC o similar equivalente, modelo TESSUTO RECTIFICADO color ECRU GRAY, uso comercial tráfico intenso clasificación PEI V, de dimensiones de 59x59 cm, colocada con junta a hueso con adhesivo tipo Crest o similar equivalente. nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo tipo Crest o similar equivalente y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v oarantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00628	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en fachada a la altura indicada en proyecto incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel anden estaciones elevadas El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad. duración v oarantía. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00629	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera marca PARKLEX o similar equivalente, en fachada interior a la altura indicada en proyecto a una cara, de densidad, de 8 mm de espesor, color nogal, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural, a una cara en fachada a la altura indicada en proyecto, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, nivel anden estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y estructura de aluminio anodizado natural; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de	m2
4.7.3.3.3	Fachadas de Cristal	
DGTM2112-PR-00630	Suministro, habilitado y colocación de fachada de cristal U-GLASS marca SAINT GOBAIN o similar equivalente, auto estructurado (con refuerzo interior de acero), modelo P 26/60/7 SOLAR, colocado en formato tipo peine ala exterior a base de vidrio extruido estructural semitemplado de 7 mm de espesor, sujeto por canales superiores e inferiores tipo W 100% impermeables propios del sistema y canal guía de PVC superior e inferior tipo "S" de 1.3 mm de espesor en ambos casos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación tales como: el cristal U-GLAS; canal inferior y superior con las características propias del sistema e indicadas en proyecto acabado anodizado natural; tornillos de cabeza hexagonal de acero galvanizado con roldana de presión y plana dimensiones M4x35; silicon color gris mate marca DOW CORNING o similar equivalente; canal guía de PVC; tornillos de acero inoxidable de ¼ de pulgada con tuerca y roldana de presión; tapa de aluminio de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; vista de aluminio de 2 mm de espesor acabado anodizado natural; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, cortes, juntas; mermas y desperdicios; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo a la altura indicada en el proyecto, los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; mermas y desperdicios, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00631	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¼ pulgada de espesor como soporte de fachada, superior e inferior, de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00632	Suministro, habilitado y colocación de ángulo de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de 6 mm de espesor, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, segun proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00633	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 4x4 pulgadas y 4 mm de espesor de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa como soporte de fachada de cristal U-GLASS con cartabón de placa de acero A-36 de ¼ de espesor. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00634	Suministro, habilitado y colocación de PTR estructural de 6 mm de espesor como de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa soporte de fachada de cristal U-GLASS en la parte media. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación con soldadura eléctrica 60-13 (1/8" espesor), acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00635	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa de ¾ de pulgada de espesor con acabado primer anticorrosivo, color grafito y acabado mate, como soporte de fachada de cristal U-GLASS, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y descalibre, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, soldado a la estructura principal de la estación, los oficios para la tornillería, acarreo libre horizontal y/o vertical, limpieza y aplicación de pintura anticorrosiva; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00636	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel inferior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como, los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00637	Suministro, habilitado y colocación de flashing en nivel superior de U Glass formado de lámina de 0.80 mm de espesor acabado anodizado natural, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de materiales puestos en el sitio de su utilización, soldadura, mermas, desperdicios y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, esmerilado, los elementos de fijación (soldadura, tornillería, taquetes, pijas), acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos a la altura indicada en el proyecto y las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública: v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.7.3.3.4	Plafones	
DGTM2112-PR-00638	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública, combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00639	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm, de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar aquellos materiales que cumulen como mínimo con las mismas	m2
DGTM2112-PR-00640	Suministro y colocación de plafón modelo AS UI00 línea ALUSKIN de grupo BASICA o similar equivalente, formado por extrusiones de aluminio de 100 mm de alto y ancho de 25 mm y 0.8 mm de espesor, con longitudes y separaciones de acuerdo a proyecto, acabado en cara exterior de pintura PVDF (Fluoropolímero termoplástico) marca KYNAR o similar equivalente (10 años de garantía), sujeto por medio de herrajes tipo U de aluminio, nivel anden estaciones elevadas. El precio unitario incluye: la maquinaria, equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el aluminio; la pintura, cargador de aluminio tipo "C" con perforaciones para atornillar, sistema de colgante formado por espárragos de acero inoxidable, abrazaderas de acero para viga, tornillería, accesorio tipo "J" de aluminio, cargador a base de aluminio extruido de 0.8 mm de espesor acabado anodizado natural; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, tornillería, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías indicadas en proyecto: trazo y nivelación las veces necesarias; los acarrees internos necesarios v Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor SWISSPEARL o similar equivalente, a una cara, color reflex black velvet 9221, en plano nivel anden de estaciones elevadas a la altura indicada en proyecto a una cara incluye recubrimiento aislante térmico y acústico, fijación y soporte con perfiles de aluminio, de acuerdo a despiece indicado en planos. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas y soportes; trazo y nivelación las veces necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar	m2
4.7.3.3.5	Herrería	
DGTM2112-PR-00641	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm, de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización; las pruebas de calidad necesarias; así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbriles, la soldadura; cartabones de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00642	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbriles, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00643	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descálbriles, los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00644	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarrees verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00645	Suministro habilitado y colocación de poste para barandal formado por dos postes de solera de 2 por 1/4 de pulgada de espesor de acero inoxidable, unidos mediante solera de acero inoxidable soldada a las laterales de cada poste, con placa base de acero de ¼ de pulgada de espesor, con las dimensiones y geometrías indicadas en proyecto, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, solera de acero inoxidable, placa de acero, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00646	Suministro habilitado y colocación de tubo para pasamano de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de espesor, acabado satinado, nivel anden estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, tubo de acero inoxidable, soldadura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarrees internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.7.3.4	Nivel vestíbulo	
4.7.3.4.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00647	Suministro, habilitado y colocación de lámina losacero METALDECK o similar equivalente de 3", grado 40, calibre 18, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación indicado en el proyecto; tapas de cierre, traslapes de lámina, unión entre láminas (tornillos autopercutorantes o remaches o puntos de soldadura); apoyo mínimo de la lámina de 4 cm; sus mermas y desperdicios, los cortes necesarios; trazo y nivelación las veces necesarias; el apuntalamiento provisional en caso de ser necesario (por 15 días una vez colocado el concreto); los acarreo internos necesarios horizontales y verticales, las pruebas de calidad necesarias, así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00648	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado, ASTM A-706 grado 60 fy=4200 kg/cm2, colocado sobre lámina losacero; nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: el acero de refuerzo, los ganchos, dobleces, cortes, separadores, anillos, ganchos de izaje, soldaduras, conectores roscados y cuerda en varillas, traslapes, mermas, desperdicios, la mano de obra para su habilitado y armado, la maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la colocación del acero de acuerdo a proyecto, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00649	Suministro y colocación de pernos tipo Nelson o similar equivalente con límite elástico mínimo de 345 MPa de diámetro 19 mm (3/4") y longitud de 106 mm (4 1/4") para fijar losacero a estructura principal de acero, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: el suministro de los materiales puestos en el sitio de su colocación, el equipo (perneadora) y mano de obra para su fijación a la estructura metálica, los elementos de porcelana para su fijación o los requeridos por el fabricante, las pruebas de calidad necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales, así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00650	Suministro, fabricación y colocación de concreto en losas colocado sobre losacero con una f'c=300 kg/cm2, agregado máximo 15 mm, y recubrimiento mínimo de 30 mm, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, la cimbra necesaria, vibrado y membrana de curado; la maquinaria, equipo y mano de obra para su fabricación; la maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra para su transporte y colocación, las pruebas de calidad necesarias, los dispositivos necesarios para su colocación, las pruebas de calidad necesarias; así como los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material no utilizable de este concepto al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3
DGTM2112-PR-00651	Suministro y colocación de placas de granito para pisos de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00659	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE ADVERTENCIA con relieve de botones, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
DGTM2112-PR-00660	Suministro, habilitado y colocación de guía táctil para invidentes "FRANJA PODOTÁCTIL" de concreto polimérico o similar equivalente, de sección 20x20x2.5 cm con altura de relieves de 5 mm, INDICADOR DE DIRECCIÓN-avance con relieve de franjas paralelas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, el adhesivo para su colocación recomendado por el proveedor, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m
4.7.3.4.2	Muros	
DGTM2112-PR-00652	Suministro, habilitado y colocación de panel de fibrocemento de 8 mm de espesor marca FUNDER MAX o similar equivalente, MODELO MAX EXTERIOR F-QUALITAT 0070 COLOR CARBON GREY en piezas de 20x100 cm, a una cara, colocado sobre bastidor de estructura metálica, de acuerdo a despiece indicado en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el fibrocemento, el bastidor de estructura metálica; soldadura, elementos de unión, los elementos de fijación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación; sellos de goma; juntas; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo horizontales y verticales necesarios; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00653	Suministro, habilitado y colocación de muro tablaroca firecode tipo X, o similar equivalente de 5/8 de espesor, colocado sobre bastidor metálico a una cara, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00654	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100 o similar equivalente, color gris perla 106 acabado mate, a dos manos de pintura con previa aplicación de sellador, nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; la estructura de fijación y soporte al elemento estructural principal a base de perfiles estructurales horizontales y verticales con las geometrías y características indicadas en proyecto; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.7.3.4.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00655	Suministro, habilitado y colocación de tablero estratificado de madera de alta densidad de 8 mm de espesor, color nogal, marca PARKLEX o similar equivalente, montado sobre estructura de aluminio anodizado natural a una cara de acuerdo a despiece y altura indicada en planos, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura de aluminio anodizado para su fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00656	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00657	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de Tablaroca liso WATER RESIST o similar equivalente de 5/8" de espesor, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a la altura indicada en proyecto. nivel vestíbulo estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta o similar equivalente); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00658	Suministro y aplicación de pintura vinílica anti-polvo aplicada en plafón nivel vestíbulo estaciones elevadas, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01447	Suministro, habilitado y colocación de paneles de HPL marca FUNDERMAX de grupo BASICA o similar equivalente a una cara para interiores de 6 mm. de espesor línea UNI FARBEN, color 0730 gris claro, sujeto a estructura de soporte y suspendido delosa de concreto, Metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura indicada en proyecto, en plafón de nivel vestíbulo de estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y estructura metálica para su fijación, bastidor, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos verticales y horizontales necesarios; las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas	m2
4.7.3.4.4	Herrería	
DGTM2112-PR-00661	Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios horizontales y verticales hasta el lugar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias: así como: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00662	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00663	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descabres, los acarreo necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
DGTM2112-PR-00664	Suministro y colocación de tornillo de cabeza hexagonal de 3/8 de pulgada de diámetro y 7 pulgadas de longitud, con tuerca, roldana de presión y dos roldanas planas, nivel vestíbulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la herramienta y mano de obra para su colocación, los desperdicios, los acarreo verticales y horizontales necesarios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-01220	Suministro, habilitado, fabricación y colocación de estructura (alfardas, soportes, placa base) en escaleras nivel anden-vestíbulo de estaciones elevadas, formada por acero A 709M Grado 345W y límite elástico 345 MPa, soldada, con uniones articuladas y rígidas, según lo indicado en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro del perfil estructural, atiesadores, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, pintura anticorrosiva y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical, pintura anticorrosiva epoxy de zinc (base disolvente) de espesor de película seca de 40 (cuarenta) micras; pintura acabado final compuesta de capa intermedia de epoxy (base disolvente) con espesor de película seca de 70 (setenta) micras y capa de acabado final de poliuretano (base disolvente) con espesor de película seca de 50 (cincuenta) micras, del color según lo indicado en proyecto ejecutivo; ; la limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final; la estructura temporal de apuntalamiento en caso necesario; los elementos de fijación temporal para evitar volteo de la pieza; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; Suministro, habilitado, fabricación y colocación de lámina galvanizada antiderrapante de 6.3 mm de espesor en escalones de en escaleras nivel anden-vestíbulo de estaciones elevadas, con la geometría indicada en proyecto. El precio unitario incluye: el suministro de la lámina galvanizada, mermas, desperdicios y descabre, soldadura, y materiales de menor consumo; la mano de obra para trazo, corte, habilitado, presentación, armado, esmerilado, soldado, limpieza, acarreo libre horizontal y/o vertical; la maquinaria, equipo y herramienta necesarios para la ejecución de los trabajos; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	kg
4.7.3.5	Techumbre	
DGTM2112-PR-00665	Suministro y colocación de lámina de acero galvanizada plegada y prelacada, 1 mm de espesor para techumbre cuerpo central estaciones elevadas, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00666	Suministro y colocación de plancha de aislamiento térmico rígida sobre cubierta de lámina de techumbre cuerpo central estaciones elevadas, formulada con polisocianurato (P.I.R) mediante proceso de espumación, recubierta con velo de vidrio por ambas caras, para techumbre, con el despiece marcado en proyecto. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobleces en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-00667	Suministro y colocación de membrana flexible de impermeabilizante de vinilo PVC-P con armadura de malla de poliéster, del tipo vintex MP o similar equivalente de 1.2 mm de espesor, del color indicado por la Dirección del Proyecto, para techumbre cuerpo central estaciones elevadas. El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, sus cortes y dobles en caso necesario, los traslapes, trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00668	Suministro habilitado y colocación de bastidor de perfil estructural PTR de 2x2 pulgadas Y 3.8 mm de espesor, soldado a estructura de acero como soporte primario para recibir cristal de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos y los elementos de fijación necesarios para su colocación indicados en el proyecto, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación y soporte, tornillería, soportes, sujetadores, sistemas de fijación, sellos de goma, juntas; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, debiendo reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00669	Suministro, habilitado y colocación de cristal laminado marca SAINT GOBAIN o similar equivalente 6+6 mm, formado por un cristal de control solar SGG ST150 de 6 mm templado + PVB de 1.52 mm de espesor, transparente + cristal claro de 6 mm de espesor templado, de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en techumbre cuerpo central estaciones elevadas, El precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, estará obligado a reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios y las pruebas de calidad necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
4.7.3.6	Accesorios de Baños	
DGTM2112-PR-00691	Suministro y colocación de despachador de toalla rollo color humo marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00692	Suministro y colocación de despachador de jabón espuma kleenex marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00693	Suministro y colocación de espejo colectivo con marco de aluminio anodizado natural, sello perimetral y tapa posterior de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos en estaciones elevadas, el precio unitario incluye : los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00694	Suministro y colocación de lavabo rectangular de sobre cubierta con rebosador marca Helvex o similar equivalente, modelo marcus LV-3, color blanco con monomando para lavabo cromado modelo novus E-900 marca helvex o similar equivalente y cespel con tubo de latón cromado modelo 206L marca Urrea o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00695	Suministro, habilitado y colocación de cubierta para lavabo a base de panel durock o similar equivalente, forrada con azulejo de 20x25 cm color hueso, con base a la geometría y dimensiones indicadas en proyecto, en estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, el aditivo para pegado del azulejo marca Crest o similar equivalente o similar equivalente, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-00696	Suministro y colocación de sanitario cadet flux flowise 16-1/2 pulgadas marca American Standar o similar equivalente con fluxómetro selectronic 6065121MX.002 o similar equivalente con asiento y tapa color blanco de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00697	Suministro y colocación de despachador higiénico de plástico rígido color humo para rollos de papel marca KIMBERLY-CLARK o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
DGTM2112-PR-00698	Suministro y colocación de gancho doble cromado modelo konos 2106 marca helvex o similar equivalente de acuerdo a despiece y colocación indicada en planos, en estaciones elevadas el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, los elementos de fijación; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como: el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	PZA
4.7.3.6.7	Locales Técnicos	
4.7.3.6.7.1	Pisos	
DGTM2112-PR-00021	Suministro y aplicación de acabado en piso con resina epóxica guardquind epoxi 630 agua de impermequimia, o similar equivalente, de un milímetro de espesor, color sprint 5-37-5, sobre firme de concreto pulido, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.7.3.6.7.2	Muros	
DGTM2112-PR-00022	Construcción de muro divisorio de block hueco 12x20x40 juntado con cemento arena en proporción 1:4 de una altura de 0 a 5.0 metros de altura, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00023	Construcción de muro de concreto armado acabado aparente de 20 cm de espesor, con acero de refuerzo y concreto f'c según lo indicado en el proyecto, de una altura de 0 a 5.0 metros, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, la cimbra de acabado aparente (puntales, barrotes, triplay, separadores, etc); el concreto su vibrado, descimbrado, membrana de curado; acero de refuerzo con sus ganchos, amarres, bastones, soldadura, mermas y desperdicios; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00024	Construcción y aplicación de aplonado tipo fino de 1 cm. de espesor a base de cemento-arena en proporción 1:5 aplicado en muros a una altura de 0 a 5.0 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación, mermas y desperdicios, trazo y nivelación las veces necesarias, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00025	Suministro y aplicación de pintura de esmalte mate COMEX 100, o similar equivalente, color gris perla 106, aplicada en muros de 0 a 5.0 m. de altura, a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el muro, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00026	Suministro y aplicación de impermeabilizante para cisterna marca COMEX modelo Uretop H el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; con el espesor indicado por el fabricante, mermas y desperdicios, la nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.3.6.7.3	Plafones	
DGTM2112-PR-00027	Suministro y aplicación de pintura vinílica antipolvo marca XXXX, o similar equivalente, color blanco código, aplicada en plafón a una altura máxima de 5.0 m. de altura, aplicación a dos manos de pintura previa aplicación de sellador, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su aplicación, el sellador previamente aplicado en el plafón, mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
DGTM2112-PR-00028	Suministro, habilitado y colocación de falso plafón de tablero de 5/8 de espesor liso, colocado sobre bastidor metálico, suspendido de losa de concreto, metaldeck, lámina o estructura metálica, según sea el caso, a una altura máxima de 5 m. el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios, los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo, los elementos de fijación, soporte y bastidor (canal, canaletas, postes, tornillos, cinta de refuerzo marca perfacinta); trazo y nivelación las veces necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m2
4.7.3.6.7.4	Puertas	
DGTM2112-PR-00029	Suministro, habilitado y colocación de puerta simple metálica de claro libre de 1.0 x 2.10 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00030	Suministro, habilitado y colocación de puerta doble metálica de claro libre de 2.20 x 2.30 metros, de acero galvanizado calibre 20 con perfil metálico perimetral, marco galvanizado calibre 18, bisagras ocultas de 160 mm con capacidad de carga de 80 Kg por par de bisagras, manijas de acero recubiertas de plástico negro, cerradura marca TESA o similar equivalente, con aplicación de pintura electrostática en polvo color rojo, y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación: anclas, marco metálico, perfil metálico, lámina metálica, aislamiento, bisagras, manijas, cerradura; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
DGTM2112-PR-00031	Suministro, habilitado y colocación de puerta bilco o similar equivalente de claro libre de 3.00 x 2.70 metros, a base de placa de acero de ¼ configurada en rombos para resistir una sobrecarga de 732 kg/m2, bisagras de acción tipo leva, cerrojo de cierre de acero inoxidable tipo 316 con manivela interior fija y exterior desmontable, con marco y contramarco de ángulo de 1/4x3x3, con elevación asistida barras de torsión que giran sobre bisagras de accionamiento tipo leva y demás elementos según proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; mermas y desperdicios; lámina, ángulo, bisagras, cerradura, elevación asistida, pintura primario alquídico, herrajes galvanizados; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias; los acarreo internos necesarios; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se entiende por similar equivalente aquellos materiales que cumplen como mínimo con las mismas especificaciones técnicas de calidad, duración y garantía, y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	PZA
4.7.3.6.8	Escaleras nivel anden-vestibulo	
DGTM2112-PR-01222	Suministro y colocación de placas de granito en huella de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillante (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarreo internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como; Maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; combustibles y lubricantes, el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km, se	m2



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01223	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillado (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. Se Suministro y colocación de placas de granito para descansos de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de 600mm x 1200mm x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillado (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias: los acarrees internos necesarios necesarios horizontales v verticales hasta el lugar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01224	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillado (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias: los acarrees internos necesarios necesarios horizontales v verticales hasta el lugar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01225	Suministro y colocación de placas de granito en peralte de escaleras nivel anden-vestibulo de estaciones elevadas de tráfico pesado SHADOW BLACK o G684 de sección indicada en proyecto x 3/4" de espesor, igual a muestra autorizada, acabado pulido brillado (nivel 90 en pulimento) seleccionado y clasificado como Calidad A, rectificado en medidas y espesor de acuerdo a norma Internacional. Colocado en junta a hueso. Tratamiento con químico oleofobo en su cara superior y laterales además el mortero cemento-arena relación 1:4 para la colocación y su mezcla para la aplicación. Debido al volumen el material deberá ser suministrado clasificado y separado en tonalidades dentro de rangos previamente definidos por el proyecto, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el adhesivo y su mezcla para su aplicación; mermas y desperdicios, los acarrees internos necesarios, las pruebas de calidad necesarias, trazo y nivelación las veces necesarias; así como: maquinaria, equipo, herramienta y mano de obra para la ejecución del concepto puestos en el sitio de su utilización; los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo v a las condiciones de uso de vía pública: combustibles y lubricantes. el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. se Suministro habilitado y colocación de barandal a base de cristal templado marca SAINT GOBAIN GLASS modelo planilux claro de 9.5 mm. de espesor con cantos pulidos perimetrales y ocho barrenos rectos de 1 pulgada, con tubo pasamanos de acero inoxidable C-304 de 2 pulgadas de diámetro y herraje para soporte de pasamano en barra de acero inoxidable de 1 ¼ de pulgadas con chapetón roscable a esparrago de 3/8 de pulgada de diámetro y solera de acero inoxidable de ¼ de pulgada de espesor, herraje espaciador para sujeción de cristal y neopreno shore 80 en color blanco para calza de cristal, con la modulación y geometría indicada en proyecto, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los equipos, herramienta y mano de obra para realizar el trabajo; los materiales puestos en el sitio de su colocación; el cristal templado, el tubo de acero inoxidable, los herrajes, la barra de acero inoxidable, chapetones roscables, solera de acero inoxidable, el neopreno shore 80, los barrenos en cristal; mermas y desperdicios; trazo y nivelación las veces necesarias; el contratista será el responsable de la protección de los elementos de este concepto hasta la entrega al organismo operador, deberá reponer los elementos dañados las veces que sean necesarias: los acarrees internos necesarios necesarios horizontales v verticales hasta el lugar de su utilización: las pruebas de calidad necesarias: Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	m2
DGTM2112-PR-01226	Suministro, habilitado y colocación de placa de acero para sujeción de barandal de cristal de ¼ de pulgada de espesor con la geometría indicada en proyecto, con barrenos rectos de ½ y 3/8 de pulgada de diámetro, acabado primario epóxido y acabado final epóxido aplicado en polvo electrostáticamente y polimerizado en horno en color grafito mate, en escalera nivel anden-vestibulo estaciones elevadas, el precio unitario incluye: los materiales puestos en el sitio de su utilización; la placa de acero, los equipos, herramienta y mano de obra para su habilitado y forjado de geometría; los equipos herramienta y mano de obra para la ejecución de los barrenos; los equipos herramienta y mano de obra para la aplicación del acabado final; los equipos herramienta y mano de obra para su transportación; los cortes, mermas, desperdicios, descalibres, la soldadura; cartabonos de placa de acero de ¼ de pulgada; los acarrees necesarios verticales y horizontales hasta el lugar de su colocación; las pruebas de calidad necesarias; los andamios necesarios y plataformas para la realización del trabajo; así como: los tiempos en activo, en espera y muertos para dar cumplimiento al proceso constructivo y a las condiciones de uso de vía pública; el retiro del material producto de la actividad al banco de tiro en un radio no mayor de 20 km. v todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada. .	kg
4.7.4	Instalaciones Electromecánicas	
4.7.4.1	Instalaciones de drenaje pluvial en estaciones, tunel y viaducto:□□□□	
4.7.4.1.1	Drenaje pluvial en estaciones:□□□□	
DGTM2112-PR-01080	Suministro, fabricación Registro de 0.40x0.60xVariable m. de muros de tabique rojo recocido de acuerdo a planos ejecutivos, con marco y contramarco a base de ángulo asentado con mezcla cemento arena 1:3, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 2 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarrees, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA
DGTM2112-PR-01081	Suministro e instalación de equipo de bombeo, sumergible, para extracción de aguas pluviales con capacidad de 10 hp .Incluye: instalación de bombas, tablero eléctrico, accesorios, materiales diversos, tubería de fierro galvanizado cedula 40, de diferentes diámetros, soporteria, electroneveles para el arranque y paro de las bombas, mano de obra, soldadura 6010 y 7018, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas con carga, sin carga.	PZA
DGTM2112-PR-01082	Suministro e instalación bajante de aguas pluviales a base de tubería de Fo.Fo. De diámetros entre 4" y 6", Diferentes medidas de acuerdo a planos ejecutivos. Incluye: instalación, abrazaderas, Codos , yeas, tees, accesorios diverso, soporteria, mano de obra, torquimetro, acarrees, herramientas, materiales menores y todo lo necesario para su correcta instalación.	m
DGTM2112-PR-01083	Suministro y colocación de salida de sistema pluvial mediante sistema SIFÓNICO. El precio unitario incluye: mano de obra, equipos, herramientas, tubería, conexiones, parte proporcional de tubería secundaria o ramales hasta la bajante principal, accesorios de fijación, mensulas, abrazaderas, cortes, retiros, elevaciones, coladera en techumbre de estación, reducciones, tees, yeas, accesorios necesarios, coples, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	SALIDA
DGTM2112-PR-01084	Suministro, instalación y pruebas de tubería de polietileno HDPE de diámetros desde 3 a 6" de Mca Geberit o similar, para fluidos a presión, para bajantes pluviales en columnas de estación en viaducto con un desarrollo promedio de 35 mts. EL concepto incluye: accesorios diversos, codos, tees, yeas, tapon roscado, coples, conectores, reducciones, elementos de fijación, abrazaderas, materiales diversos. Se contemplará un desarrollo desde el sumidero a nivel de viaducto hasta el remate a nivel de calle en ducto municipal o registro pluvial a nivel de calle.	PZA
4.7.4.2	Instalaciones hidráulicas en estaciones subterráneas y elevadas:□□□□	
4.7.4.2.1	Equipos y materiales hidráulicos:□□□□	
DGTM2112-PR-01085	Salida hidraulica para w.c. con fluxometro,a base de tubería de cobre de 32mm, parte proporcional de accesorios, válvulas, conectores, coples, tapones capa, fluxómetro para WC mca helvex o similar, pruebas, puesta en marcha incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, cortes, retiros, y de acuerdo a proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01086	Salida hidraulica para lavabo, con desarrollo de tubería de cobre hasta el ramal principal, tubería de cobre desde 13 mm de diámetro hasta 3/4" promedio, con llave Ahorradora de agua modelo TV-105, MCA. helvex, similar o equivalente, el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01087	Salida hidraulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm, manguera coflex y tubo. el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01088	Línea hidráulica de succión con tubería de cobre tipo M, pichancha, conectores, accesorios mano de obra, instalación y pruebas.el precio unitario incluye: materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, llave ahorradora de agua, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01089	Línea de descarga desde el equipo hidroneumático hasta la zona de baños, incluye: conectores, reducciones, tees, válvulas, codos de 90°, tuerca unión, tubería. materiales, accesorios, válvula angular, tubería coflex, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta,limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución, soportes. NOTA: metros necesarios de tubería, mano de obra, instalación y pruebas	PZA
DGTM2112-PR-01090	Dos Motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU10-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 2", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico ODP de 15 HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01091	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO 9001:2000 mod. TVV2B-415, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 15 HP en 460 volts, 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución. "	PZA
DGTM2112-PR-01092	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático,Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-447C de 0.60 mts (24") de diámetro por 1.14 m. de altura para una presión máxima de 21.0 kg/cm2 y capacidad nominal de 200 litros. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01093	manómetro de glicerina con rango de 0-300 PSI, con carátula de 2 1/2 in de diámetro y conexión de 1/4 NPT roscada. El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, instalación, pruebas, conexiones, elevaciones, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01094	dos motobombas verticales multipasos marca PICSA mod.PEVMU5-16 de 16 etapas con succión y descarga en línea de 1 - 1/4", con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico de 7.5 HP a 3500RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 230-460 volts. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01095	Tablero de fuerza y control de velocidad variable marca PICSA ISO9001:2000 mod. TVV2B-47, para controlar y proteger 2 bombas, compuesto por lo siguiente: 2 Variadores de frecuencia para motor de 7.5 HP en 460 V. 1 Transductor de Presión de 0-150 PSI con salida de 4 a 20 mA. Cuenta con 2 entradas analógicas de 4 a 20 mA para sensores de: presión o presión diferencial, Puerto de comunicación con protocolo Modbus-RTU esclavo, RS232 ó RS485 a solicitud. El tablero TVV tiene dos modos básicos de operación, los cuales son: MODO FUERA. MODO AUTOMÁTICO. Sección de potencia compuesto por: Interruptor magnético de alta capacidad interruptiva, Todo contenido en un gabinete NEMA 2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas, elevaciones, trazo, nivelación, elementos de fijación, limpieza, pruebas, puesta en servicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01096	suministro y colocación de tanque de presurización para hidroneumático, Tanque precargado marca AMTROL mod. WX-403C de 16.5" de diámetro por 45.75" de altura para una presión máxima de 17.60 kg/cm2 y capacidad nominal de 128 litros El precio unitario, incluye: mano de obra, equipo, herramienta, elevaciones, almacenaje, instalación, pruebas, elementos de fijación, puesta en marcha, manuales, capacitación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
4.7.4.3	Instalaciones sanitarias en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.7.4.3.1	Equipos y materiales del sistema sanitario □□□□	
DGTM2112-PR-01097	Salida sanitaria para WC, incluye el desarrollo de la tubería desde la descarga del WC hasta el ramal principal con tubería de hierro fundido de 100 mm de diámetro, incluye: cortes, retiros, elementos de fijación, coples, abrazaderas, trazo, nivelación, pruebas de hermeticidad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01098	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de hierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta, limpieza del área de trabajo, cortes, retiros, pruebas de hermeticidad, elevaciones y todo lo necesario para su correcta ejecución, todo de acuerdo al proyecto ejecutivo.	PZA
DGTM2112-PR-01099	Salida sanitaria para tarja con tubería de Hierro fundido con diámetro hasta 38 mm, desagüe con tubería FoFo, desarrollo hasta el ramal principal . incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta, accesorios, coples, cortes, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
DGTM2112-PR-01100	Salida sanitaria para lavabo, a base tubería de hierro fundido de hasta 50 mm de diámetro y PVC para ventila, hasta el ramal principal, El precio unitario incluye: mano de obra, accesorios, coples, abrazaderas, empaques de neopreno, juntas, abrazaderas, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución. horizontal de 51 mm, (2" NPT), acoplada directamente a un motor sumergido en aceite de 7.5 HP, a 3500 rpm para trabajar con corriente alterna 60 hertz, 3 fase, 460/220 VCA, para cárcamo de aguas negras, se incluirá el tablero de control automático modelo TBDAN-47C, para controlar y proteger dos bombas, conteniendo dos guardamotores con protección contra corto circuito y sobrecarga, un control electrónico CBDAN que alterna y simultanea las bombas, protección por bajo nivel de cárcamo, en gabinete NEMA 1, 2 selectores de operación manual, fuera y automático, pera de nivel sin clavija trifásica, el precio Incluye: tablero de control, conexiones, puesta en marcha, pruebas, limpieza del área de trabajo, accesorios, fijaciones, cortes, retiros, tablero de control, conexiones, mano de obra, equipo, herramienta, limpieza del área de trabajo, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, elementos de sujeción, puesta en marcha, maniobras, almacenaje y todo lo necesario para su correcta ejecución.	JGO
DGTM2112-PR-01101	Línea de descarga de drenaje de aguas negras hacia la red municipal de aguas negras a base de tubo metálico de hierro fundido tipo FoFo de diferentes diámetros, de 4", se incluyen, codos, tees, yeas, coples, materiales diversos. El precio incluye: mano de obra, limpieza, conexiones, accesorios, pruebas de acuerdo a normativa y según proyecto ejecutivo, cortes, retiros.	PZA
DGTM2112-PR-01102	bajante para aguas negras a base de tubería de hierro fundido (FoFo) hasta un diámetro de 4". El precio unitario incluye: mano de obra, cortes, retiros, herramientas, almacenaje, acarreo dentro y fuera de la obra, elevaciones, elementos de fijación, pruebas de hermeticidad de acuerdo a la normativa aplicable, elementos diversos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
DGTM2112-PR-01103	suministro, instalación, conexiones de Salida para coladera de piso marca Helvex o similar, fabricado a base de hierro fundido en modelo CH-24, con descarga 38 mm y con un desarrollo de tubería de hierro fundido de 50 mm hasta el ramal principal. El precio incluye: mano de obra, equipos, cortes, herramientas, elevaciones, acarreo dentro y fuera de la obra, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
4.7.4.4	Instalaciones de ventilación en estaciones subterráneas y elevadas □□□□	
4.7.4.4.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación □□□□	
DGTM2112-PR-01104	Suministro , instalación de ventilador centrífugo en línea para suministro y extracción de aire en locales técnicos de acuerdo a proyecto ejecutivo indicado en planos, construido en carcasa de acero soldado, baleros estandar con resistencia a la fatiga L50, con tiempo de vida de 400,000 horas de operación, transmisión directa para manejar el flujo de aire indicado en planos, operación en forma horizontal, motor TEFC, con motor de 1-5 hp características eléctricas 230/3/60. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01105	Suministro e instalación de ventilador de centrífugo en línea aire con capacidad desde 5,000-18,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 5 -10 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01106	Suministro e instalación de extractor en línea de aire con capacidad de extracción de 5,000-20,000 cfm presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 10 -20 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 . El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01107	Suministro e instalación de unidad de ventilación de aire con capacidad de 25000- 50,000 cfm para vencer una presión estática de 1.8 in de ca, con ventilador centrífugo y motor con capacidad de 15-40 hp a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01108	Suministro e instalación de extractor centrífugo de aire con capacidad desde 25,000- 50,000 cfm, presión estática de 1.8 in de ca, motor con capacidad de 30-50 hps a 1725 rpm para operar a 220/3/60 incluye filtros planos lavables y damper proporcional a la entrada de la unidad. El P.U. incluye: Soportes antivibratorios, cuellos flexibles, material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, grúas, acarreo dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
DGTM2112-PR-01109	Suministro e instalación de ductos de lámina galvanizada de calibres 20, 22, 24 y 26 de dimension hasta de 54" El P.U. incluye: Soportes ,refuerzos, material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	kg.
DGTM2112-PR-01110	Suministro e instalación de rejillas de inyección doble deflexion de aluminio de dimensiones indicadas en planos El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.
DGTM2112-PR-01111	Suministro e instalación de rejillas de retorno con control de volumen y filtro dimensiones indicadas en plano El P.U. incluye: material de fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza.



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
4.7.4.5	Puerta de Estacion □□□□	
4.7.4.5.1	Equipos y materiales del sistema de ventilación□□□□	
DGTM2112-PR-01112	Suministro , instalación de cerradura tipo electroiman y contacto magnetico de superficie, para puerta de estacion. El electroiman con alimentacion 12/24VDC, 500mA. Contacto Magnetico de superficie normalmente cerrado, carcasa de aluminio y alta potencia magnetica. Normalmen operados mediante un esquema arquitectonico de control remoto que estara integrado al mando y control de estaciones (TES) y al control de accesos de area restringidas (ACC), los cuales podran ser monitoreados desde el Centro de Control y desde el Puesto del Jefe de Estacion. Asi mismo debera de poder operarse de manera local. El P.U. incluye: material de fijación, materiales de desperdicios, mano de obra, equipos, herramientas, maniobras, acarreos dentro y fuera de la obra, almacenamiento, limpieza y retiro de material fuera de la obra, pruebas, puesta en marcha y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, ademas incluye todas las canalizaciones necesarias, programación e interconexión de controles necesarios indicados en el proyecto.	pza.
4.7.4.6	Protección contra incendio en estaciones subterráneas y elevadas□□□□	
4.7.4.6.1	Protección contra incendio materiales y equipos□□□□	
DGTM2112-PR-01113	Bomba centrífuga vertical tipo turbina modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobada por U.L. y F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6", fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1", fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y coples en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor eléctrico vertical, abierto a prueba de goteo, tipo inducción jaula de ardilla de flecha hueca de 30 HP a 1770 RPM, para trabajar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts con aislamiento clase F y factor de servicio 1.15. * La bomba cuenta con un panel de control marca TORNATECH modelo GPA para un arranque en TENSION PLENA para trabajar con corriente alterna de 60 /3/460 volts, fabricado de acuerdo con lo indicado por NFPA-20 y listado y aprobado por U.L. / F.M. con circuito de interrupción y desconexión, arrancador, estación de botones de operación manual y un transductor de presión de 0 - 300 PSI, todo está contenido en gabinete NEMA 2. * Accesorios que se incluyen : Válvula automática eliminadora de aire Manómetro para descarga Reporte de prueba hidrostática no atestiguada Reporte de prueba de comportamiento en atestiguada "	PZA
DGTM2112-PR-01114	Bomba centrífuga vertical tipo turbina, modelo 10 FEM de 5 etapas, para servicio contra incendio marca AURORA PUMP o similar, para manejar 250 galones por minuto y una carga dinámica total de 100 PSI construida de acuerdo con las normas de NFPA-20 y aprobado por U.L. F.M. compuesta por: * Cabezal de descarga tamaño SDC 16½ x 6 fabricado en una pieza en fierro fundido ASTM 48. * Cabezal en ángulo recto RANDOLPH mod G40 rel. 6.5. * Columna de descarga de lubricación por agua tamaño 6" x 1" fabricada en placa de acero A53, flecha de transmisión en acero AISI 1045 y manguitos en acero inoxidable tipo 304. * Cuerpo de tazonos modelo 10 FEM de 5 etapas, fabricado en fierro fundido A48, e impulsores en bronce B584-AL836. * Colador tipo canasta en latón. * Motor de combustión interna a diesel marca CLARKE modelo JU4H-UF10 de 51 HP a 2100 RPM a.n.m., incluye doble banco de baterías, base y juego de cables, intercambiador de calor, tubería de by-pass. * La bomba cuenta con un panel de control autosoportado marca TORNATECH modelo GPD o similar, específicamente etiquetado para servicio Contra Incendio, con doble cargador de baterías, alarma para falla de arranque, baja presión de aceite, alta temperatura de agua, y paro por sobre velocidad. El tablero de control esta provisto de arranque manual y automático, paro manual con transductor de presión de 0 - 300 PSI, estación de botones, gabinete con cerradura NMEA 2. ACCESORIOS DEL SISTEMA: Válvula de Alivio Principal. Tamaño de la Válvula de Alivio Principal: 3" x 3" Cono Cerrado. Tamaño del Cono Cerrado: 3" x 5". Medidor de Flujo. Marca: Global Vision/Venturi, o similar. Tipo de Montaje: Ranurado Tamaño en nro: 4" Elv. GDM: 250	PZA
DGTM2112-PR-01115	Bomba centrífuga vertical sumergible multipasos, marca AURORA PUMP o similar. pasos modelo L7P4CHL, con motor electrico sumergible de 1/2HP a 3500 RPM para operar con corriente alterna de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts. Tablero de control marca TORNATECH mod. JP, conteniendo: * Interruptor tipo fusible para desconexión, protección por sobrecarga del motor * Interruptor de presión con punto de ajuste dual con rango de 15 a 260 PSI. * Selector de operación de tres posiciones M/F/A * Gabinete NEMA 2.	PZA
DGTM2112-PR-01116	Tuberías de la Sala de Bombas. Tubería de acero soldable cedula 40, tubería de acero negro cedula 10 ranurado, tubería de cobre de 1/2" de cobre tipo "M". Accesorios, juntas ranuradas, soportación, tornillería, soldadura, pintura y mano de obra. Incluida la Valvulería-Accesorios indicados en Proyecto. NOTA: Algunas válvulas se supervisarán por el Sistema de Vigilancia y Control. El cableado, el canalizado y su implementación también está incluido. Las válvulas de un diámetro mayor a 2" serán UL/FM. reducción excéntrica, etc. se realizarán según planos. Material de la tubería: acero negro cedula 10 bajo norma ASTM-A-135. y acero negro soldable cedula 40	PZA
DGTM2112-PR-01117	Colector de Pruebas, Suministro y montaje de: Válvula de mariposa con final de carrera de 6". Puntos de drenaje de 1". Válvulas de bola de Ø 1". Para el punto de drenaje. Caudalímetro FM Approved.	SALIDA
DGTM2112-PR-01118	Supervisión de señales. Esta partida engloba todas las señales a recoger del grupo de bombeo, del depósito (sonda de nivel), de los finales de carrera de las válvula, temperatura y acceso a la sala de bombas. Incluye cableado y canalización desde los equipos al sistema PLC asociado al Sistema de Vigilancia y Control y a los cuadros eléctricos de las bombas. Incluye el cableado y el canalizado, el cual se realizará en tubo conduit galvanizado pared gruesa y tubo metálico flexible liquatite., mano de obra, equipo, herramienta, cortes, retiros, elevaciones, andamios, elementos de fijación, alambre guía, limpieza del area de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SALIDA
DGTM2112-PR-01119	Sistema de Rociadores para la Sala de Bombas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Interruptor de Flujo. Válvula de Vacío, Conjunto de Test Drain para rociadores K-80, con manómetro y válvula de alivio de presión de 1/2". P.A. Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01120	Sistema de Rociadores para la escaleras electricas, formado por :Rociadores de Ø 1/2", K=80, 79 ° C, tipo montante en bronce Válvula de Corte de Ø 2". Tubería de acero negro por soldadura. Incluye accesorios, soportes, soldadura 6010 y 7018, pintura y mano de obra	PZA
DGTM2112-PR-01121	Toma siamesa para bomberos. Toma siamesa con 2 tomas de 2 1/2" y alimentación en 4". Incluye válvula antirretorno de 4". Según planos de proyecto.	SALIDA
DGTM2112-PR-01122	Partida salida de tubo de escape bomba diesel. Incluye material necesario, soportación, la tubería necesaria para sacar el viente del mismo fuera de la sala de bombas, silenciador y la obra civil asociada y accesorios.	PZA
DGTM2112-PR-01123	Gabinete para contraincendios de 70 X90 X 17 cm. Incluye manguera contraincendios de 30 mts de long y un chorro de agua de 5 mts, del hidrante y sera 100% sintética con las características de acuerdo a planos, dispositivo especial para facilitar su uso, chiflon de 3 pasos, válvula angular de globo y llave universal, manometro, letrero de señalización de Hidrante, mano de obra, pruebas y todo lo necesario para su instalación y operación correcta.	PZA
4.7.4.7	Sistema de Alumbrado, Fuerza y Distribución Baja Tensión en estaciones y tramos interestaciones□□□□	
4.7.4.7.1	Tableros secundarios de distribución BT□□□□	
DGTM2112-PR-01124	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de alumbrado y el tablero de control inteligente de alumbrado (con el sistema de control del alumbrado de zonas públicas), totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01125	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de 3 tableros de distribución para la alimentación de los circuitos de contactos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01126	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de tableros de fuerza para la alimentación de los circuitos de fuerza, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, JaliscoDOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM**CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA**

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01127	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de protecciones para los circuitos de fuerza de la estación. Formado por interruptor temomagnético, caja, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares de instalación. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01128	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de ventilación de estación, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01129	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros secundarios de las salidas de emergencia, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación y para el suministro eléctrico de todos los elementos ubicados en ella. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.7.4.7.2	Tableros de respaldo de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01130	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del tablero de distribución "U", alimentado desde SAI, para la alimentación de los circuitos críticos, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
DGTM2112-PR-01131	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha de los tableros de secundarios de respaldo para la alimentación de los circuitos de las diferentes especialidades, totalmente equipados para el correcto funcionamiento de la instalación. Incluye los soportes correspondientes, latiguillos de conexión UTP Cat6e, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.7.4.7.3	Alimentadores BT □	
DGTM2112-PR-01132	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha del cable del sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones para el correcto funcionamiento de la instalación. Formado por cable del calibre correspondiente con aislamiento THW-LS, parte proporcional de canalización portacables, tubería, conectores, accesorios y elementos auxiliares. Según especificaciones técnicas	PZA
4.7.4.7.4	Canalizaciones eléctricas □	
DGTM2112-PR-01133	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones subterráneas, incluido sus tramos interestaciones. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01134	Suministro, instalación, configuración y comprobación del conjunto de canalizaciones portacables y/o charolas necesarias para el tendido del cableado del Sistema de alumbrado y fuerza de las estaciones tipo subterránea. Incluye accesorios de montaje, soportes y elementos auxiliares para su correcta instalación y señalización. Según especificaciones	PZA
4.7.4.7.5	Alumbrado □	
DGTM2112-PR-01135	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las salas y zonas técnicas de la estación. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado, accesorios de encendido y apagado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01136	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01137	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el vestíbulo y accesos de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01138	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en las zonas públicas del nivel intermedio y distribuidor de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01139	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias de tecnología LED. Formado por luminarias con lámparas de tecnología LED, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01140	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del alumbrado en el andén de las estaciones con luminarias fluorescentes. Formado por luminarias con lámparas fluorescentes, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01141	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01142	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos interestación de viaducto. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01143	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en las salidas de emergencia del túnel. Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01144	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de alumbrado en los tramos de trinchera (transición viaducto-túnel). Formado por luminarias, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios, parte proporcional del sistema de control de alumbrado y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.7.4.7.6	Contactos □	
DGTM2112-PR-01145	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en las zonas técnicas de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01146	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el vestíbulo de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01147	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel intermedio y distribuidor de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01148	Suministro, instalación, configuración, comprobación y puesta en marcha del conjunto de contactos en el nivel andén de la estación. Formado por contactos monofásicos dúplex, contactos trifásicos, cable de alimentación y parte proporcional de tubo metálico y elementos auxiliares. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01149	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de túnel. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01150	Suministro, instalación, comprobación y puesta en marcha de sistema de contactos en los tramos interestación de viaducto. Formado por contactos, cables de conexión, tubería, soportes, accesorios y material para su correcta instalación y funcionamiento. Según pliego de especificaciones.	PZA
4.7.4.7.7	Sistema integrado de control distribuido □	
DGTM2112-PR-01151	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control distribuido para los tableros de EBT de la estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's dedicados a cada tablero secundario BT, incluyendo pequeño material, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas, así como la integración de los tableros inteligentes de alumbrado en el Sistema Integrado de Control Distribuido de BT e integración en TES. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
DGTM2112-PR-01152	Suministro, instalación, configuración y comprobación del sistema de control de alumbrado de estación, incluyendo el suministro y montaje de los PLC's, sensores de alumbrado y sensores de presencia, incluyendo pequeño material, cableado de alimentación y control, integración en el Sistema de Telemando de la estación (TES) y pruebas. Se incluye la parte proporcional de tableros de mando y protección, cableado de control y la implantación de sinópticos y todos los enclavamientos eléctricos y lógicos. Según especificaciones.	PZA
4.7.4.7.8	Red de tierras estación □	
DGTM2112-PR-01153	Realización campaña geoelectrónica sobre el futuro emplazamiento de la estación, con el objeto de determinar la resistividad del terreno en toda la extensión de la estación y en función de la profundidad: incluye campaña de campo para toma de datos y elaboración del estudio. Según especificaciones	PZA
DGTM2112-PR-01154	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de la estación, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetalcos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV

Consultoría en Transito y Transportes SC

Obra: "ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO"

Lugar: , JALISCO, Jalisco

DOCUMENTO
ART 45 A.IX RLOPySRM

CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA

Código	Concepto	Unidad
DGTM2112-PR-01155	Suministro, montaje e instalación de la red aérea de puesta a tierra de estación subterránea, formada por conductores desnudos de cobre de calibres 1/0 y 4/0 AWG, incluyendo las soldaduras aluminotérmicas necesarias, la conexión a los cables de espera de la malla enterrada o electrodo de tierra, las pletinas de cobre sobre aisladores tipo barril y los conectores bimetálicos y de bronce necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.7.4.7.9	Sistema de protección contra descargas atmosféricas □	
DGTM2112-PR-01156	Suministro, montaje e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas de la estación, formada por sistema captador (malla o puntas captadoras, o combinación de ambas), ubicadas según grado de protección requerido (s/ norma IEC 62305) y conductores bajantes de calibre adecuado, incluyendo la puesta a tierra específica para cada conductor bajante, y su posterior conexión al sistema de puesta a tierra de la estación; se incluyen las soldaduras aluminotérmicas necesarias, las pletinas y los conectores necesarios. Se incluye la parte proporcional de tubo metálico, pequeño material y elementos auxiliares (fijaciones, grapas, etc.). Según especificación técnica	PZA
4.7.4.7.10	Tableros secundarios de distribución BT □	
DGTM2112-PR-01157	Puesta en marcha del sistema global de alumbrado, fuerza y distribución en BT, incluyendo la ejecución de pruebas en fábrica (FAT), pruebas en campo (SAT), entrega de documentación, manuales técnicos y capacitación del personal.	EJECUCIÓN
DGTM2112-PR-01158	Suministro de un lote de refacciones equivalente al 10% de conjunto de equipos y materiales instalados.	PZA